

Juan Bordes

## CASTELLI E PONTI: un libro singular\*

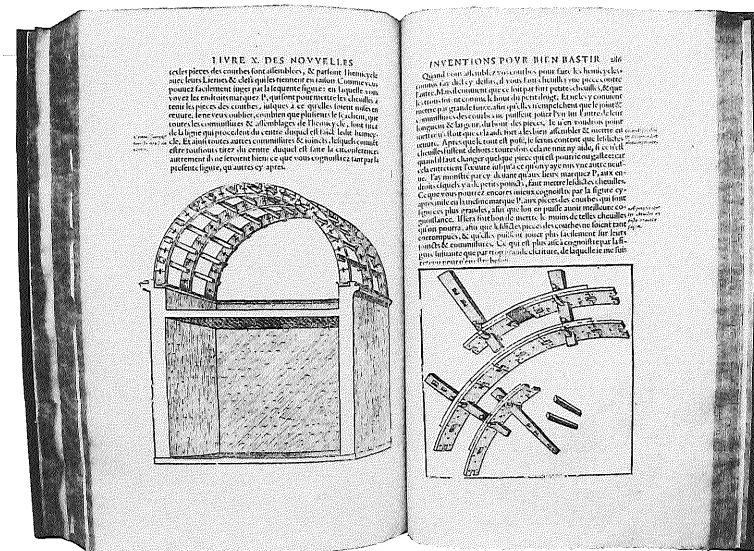
\*Los criterios para seleccionar este libro entre el extraordinario patrimonio de la biblioteca de la ETSAM no responden a una debilidad personal. Con la elección de esta pieza singular se pretende destacar el fondo histórico de la biblioteca de nuestra escuela, que posee un nivel equivalente al de las más importantes bibliotecas de arquitectura conocidas. Pero otra razón para escoger este título son sus numerosas referencias sobre el resto de la colección. Y este contexto se cita con las figuras del estudio introductorio, a través de los ejemplares presentes en la ETSAM, y en menor cuantía con los de otras instituciones madrileñas.

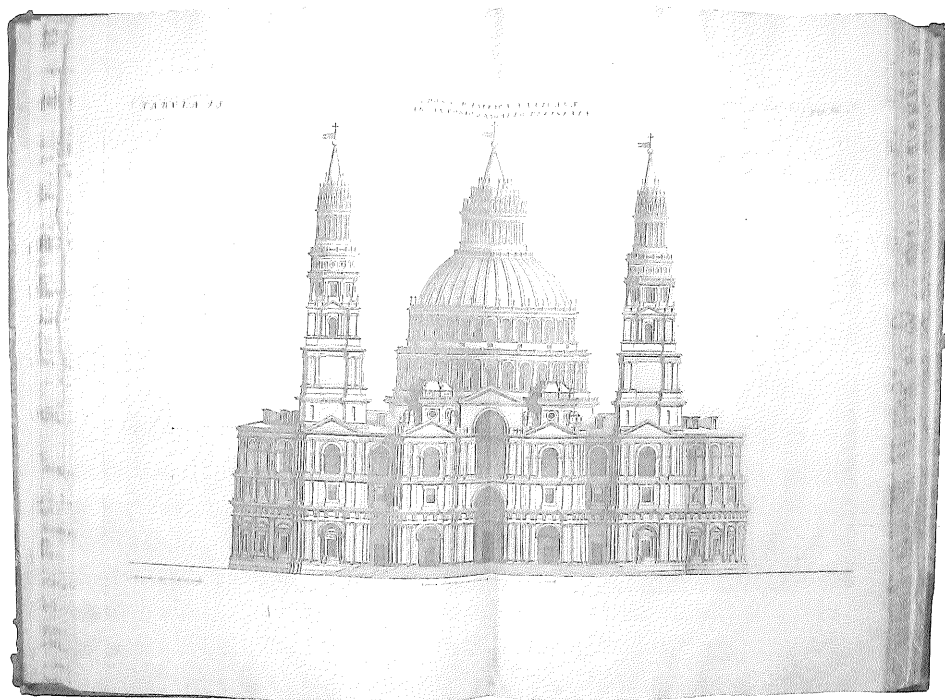
Este libro es un hito en la historia de la teoría arquitectónica por muchas razones. En primer lugar es relevante por ser la primera monografía impresa dedicada íntegramente a las máquinas constructivas. También su historia editorial es destacable, además de las particularidades que surgen de la personalidad de Nicola Zabaglia. Éste fue un albañil que trabajó en la Basílica Vaticana, y cuyas realizaciones para auxiliar en los trabajos de restauración son el núcleo principal del libro. Su actividad se encuentra ampliamente registrada en el Archivo de la Fabbrica de San Pietro<sup>1</sup>, y su biografía es objeto de un texto incluido como introducción en la segunda edición de esta obra<sup>2</sup>. Pero desde que se inició la preparación de la edición en 1721 hasta su estampación en 1743 se produjo la desaparición de gran parte de las planchas grabadas, y para suplir esta pérdida se incluyeron otros dos proyectos históricos del mismo carácter técnico pero de otro autor. Son los que realizó el arquitecto Doménico Fontana también para la Basílica de San Pedro, y que habían sido publicados por primera vez en 1590<sup>3</sup>.

Es importante destacar que con este título se inicia una escueta lista de las monografías sobre máquinas constructivas<sup>4</sup>. Si bien los primeros secretos del arte de la construcción fueron publicados en 1561 por Philibert de L'Orme<sup>5</sup> (fig. 1), las noticias sobre máquinas para construir no sobrepasaron la extensión de capítulos ocasionales o breves párrafos en los tratados de arquitectura. Hasta la aparición de la presente obra, las principales referencias impresas sobre algunos modos de elevar y transportar pesos son las pocas descripciones que incluye Vitruvio en su décimo libro. Antes de editarse *Castelli e ponti*, todas estas invenciones se transmitían por dibujos y manuscritos dentro de círculos muy reducidos. Y aunque desde el siglo XVI fueron habituales los *theatrum machinarum* impresos, en ellos eran muy escasos los ingenios para la construcción.

La historia editorial de este libro es poco habitual, ya que son muy escasos los títulos sobre arquitectura que nacen de una iniciativa papal. Y tiene una gestación tan larga que serán tres los papas implicados en su edición. La primera intención y preparación para publicarlo surge en el pontificado de Clemente XI, aunque la estampación no se culminará hasta Benedicto XIV, es decir, tres sucesores después y pasados veinticuatro años. Pero incluso en 1824, ochenta años más tarde y bajo los auspicios de León XII, aparecerá una segunda edición muy ampliada para responder a la insistente demanda de la obra<sup>6</sup>. Así pues, finalmente fueron tres los pontífices que respaldaron esta obra, todo un record para este singular libro con más bendiciones papales que ninguna encíclica.

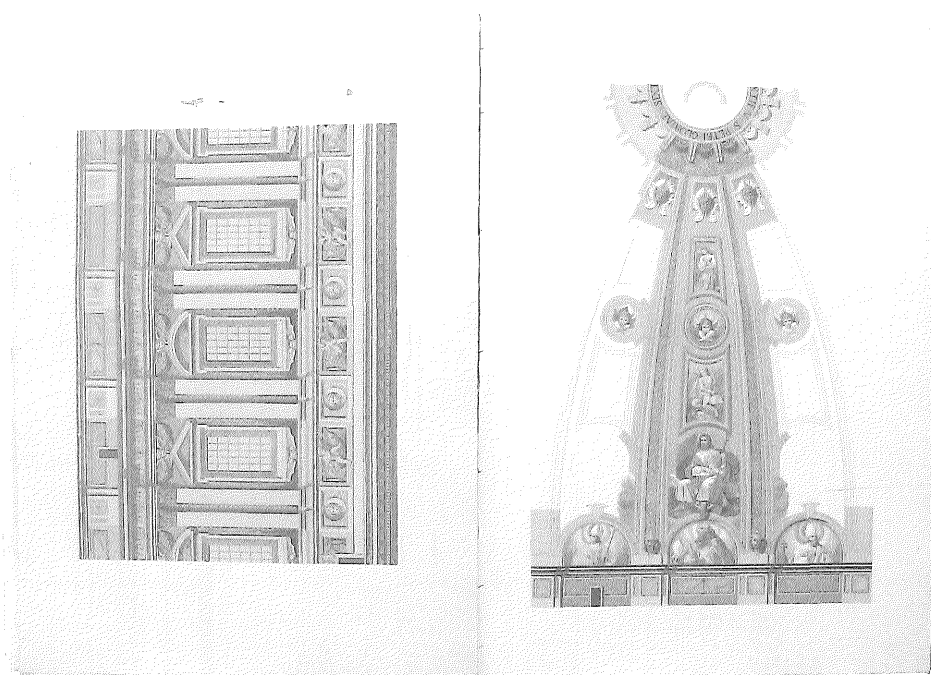
Philibert de L'ORME  
*Architecture [...] avec une belle invention-  
pour bien bastir*, Paris, 1626. (ETSAM.  
Biblioteca, R-299).





2  
Filippo BONANNI  
*Numismata summorum ponticum Templi  
Vaticani*, Roma, 1715.

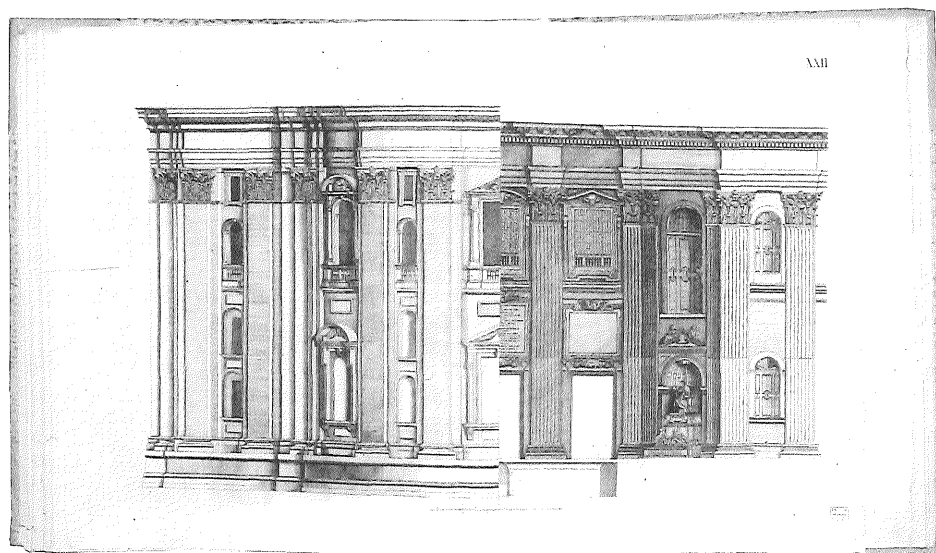
Además, con este libro se perpetúa la memoria de un «genial analfabeto»<sup>7</sup>, siendo un hecho poco corriente en la historia de la arquitectura que el nombre de un maestro de obras como Zabaglia haya trascendido con sus proyectos de carpintería para auxiliar en la construcción. El caso es insólito, y a través de una arquitectura tan efímera como es esta selección de los andamios y máquinas que proyectó durante los sesenta y cuatro años que estuvo al servicio del Vaticano<sup>8</sup>, podemos intuir su inteligencia natural para el diseño de estructuras. También, con la exposición de sus proyectos, asistimos por primera vez a una cronología de los trabajos de restauración y conservación de un edificio tan complejo como es la Basílica del Vaticano, abarcando un largo período que comprende once pontificados<sup>9</sup>; además de remontarnos con los proyectos de Fontana a los años de su construcción. Esta historia podría considerarse el complemento de los contenidos recogidos por los libros sobre la Basílica de San Pedro, y que forman un grupo bibliográfico con entidad propia pues extienden el prototipo del templo modelo de toda la cristiandad<sup>10</sup>. Unos relatan su amplia historia constructiva, describiendo desde sus antecedentes y proyectos no realizados hasta la Basílica actual, como el de Bonnani (fig. 2) o el de Letarouilly (fig. 3); y otros centran su contenido sobre levantamientos exhaustivos de la Basílica construida, como el de Costaguti (fig. 4) y el de Carlo Fontana (fig. 5), otros como el de Valentini (fig. 6) son recopilatorios de los logros de obras anteriores.



3  
Paul Marie LETAROUILLY  
*Le Vatican et la Basilique de Saint Pierre*,  
Paris, 1882 (ETSAM. Biblioteca, Ceb. 7-8).

Gio. Battista COSTAGUTI  
*Architettura della Basilica di San Pietro in Vaticano, Roma, 1620.*

4



1. Quisiera expresar mi agradecimiento al Dottore Massimo Ceresa de la Biblioteca Apostólica Vaticana por su presentación que me permitió el acceso a este restringido archivo; y a la Dottoressa Simona Turriziani su amable atención y ayuda para localizar los documentos que registran noticias sobre Zabaglia y la edición de la obra *Castelli e Ponti*.

2. *Castelli e ponti* (1824) intr. pp. I-XXIX. El autor de esta biografía fue Mons. Francesco María Renazzi, que era abogado en el Tribunal de la Rota y secretario de la Basílica. Este texto se reproduce literalmente con el título «Niccola Zabaglia ingegnere» como un capítulo de la obra *VV.AA Vite di romani illustri*, Roma, 1889-93, vol. II pp. [181]-274.

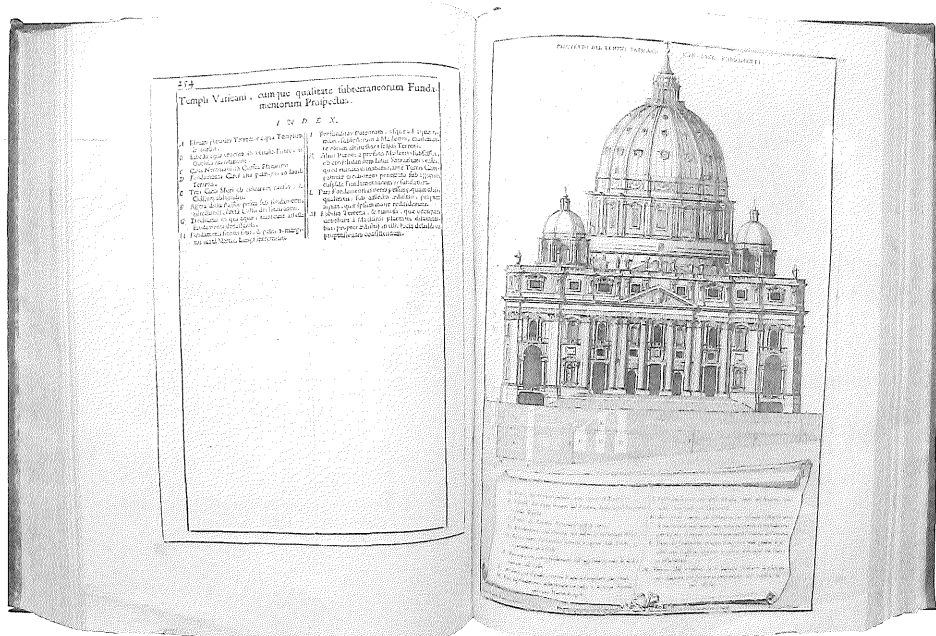
3. Domenico FONTANA, *DELLA / TRASPORTATIONE / DELL'OBELISCO VATICANO / ET DELLE FABRICHE / DI NOSTRO SIGNORE / PAPA SISTO V / FATTE / DAL CAVALIER / DOMENICO FONTANA / ARCHITETTO DI SUA SANTITA / Libro Primo / Con licenzia de Superiori / IN ROMA / Apresso Domenico Basa / MDXC / Intagliato DA Natal Bonifacio da Sibenico*, 108 fol. num. [7]p. incl. tav (part. plg.). Esta primera edición está estampada como libro primero (que tiene una portadilla con el título *Del Modo Tenuto nel trasportare l'Obelisco Vaticano e delle Fabrice fatte da Nostro Signore Sisto Quinto Co'disegni Loro*; el libro segundo (con el título *Libro secondo in cui si raciona di alcune fabbriche fatte in Rome, et in Napoli dal Cavaliere Domenico Fontana all' illustrissimi, et eccellentiss., sig. Donna Caterina Zunica & Sandoval, Contessa di Señor Camariera Maggiore di sue Maestà Catolica Mio Signore*) aparece solo en la edición de Napoli, C. Vitale, 1604 (2 v. en 1), de la que existe un ejemplar en la Biblioteca Nacional de Madrid (sign: ER-1959).

4. Una de las primeras historias sobre las máquinas y andamios para la construcción se encuentra en la obra de J.J. RICHARDS, *A Treatise on the Construction and Operation on Wood Working Machines including a History of the Origin and Progress of the Manufacture of Wood Working Machinery*, London, Spon, 1872. Pero un título más específico y actualizado es el de Philippe LAURIER, *Les machines de construction de l'antiquité à nos jours*, Paris, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1999.

5. La divulgación de los secretos del oficio, que se transmitían generacionalmente con la práctica o en forma de manuscritos, comenzó con la obra de Philibert De L'ORME *Nouvelles inventions pour bien bastir et a petits fraiz*, Paris, 1561, que inicia el género específico de los tratados de construcción. Estos pueden considerarse desgajados del segundo libro de Vitruvio en donde se incluyen las primeras indicaciones sobre materiales constructivos y aparejos. El título de Philibert se volvió a editar incorporado como Libros X y XI a la segunda edición de su tratado más amplio *Premier tome de l'Architecture*, Paris, 1567 que reaparece con el título *Architecture de Philibert de L'Orme. Oeuvre entiere contenant onze livres augmentée de deux, et autres figures no encore veues tant pour desseins qu'ornemens de maisons; avec une belle invention pour bien bastir et a petits fraiz*. Paris,

Carlo FONTANA  
*Il Tempio Vaticano e sua origine*, Roma, 1694 (Accademia de Bellas Artes de San Fernando. Biblioteca).

5



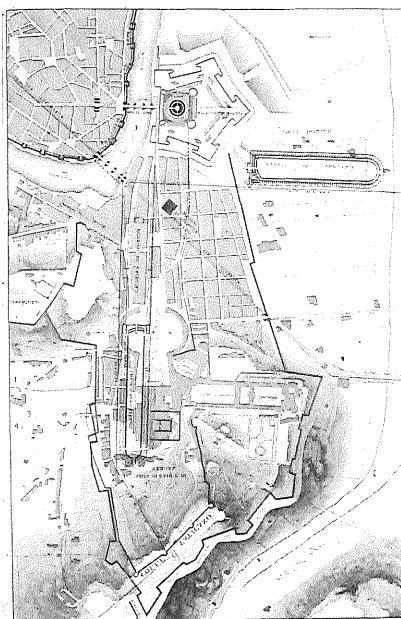
6. La segunda edición tiene por nuevo título: *Castelli e ponti / di maestro / Nicola Zabaglia / con alcune ingegnose pratiche / e con la descrizione del Trasporto / dell' obelisco Vaticano / e di altri / del cavaliere / Domenico Fontana / edizione seconda / coll'aggiunta di machine posteriori e premesse de notizie storiche / della vita e delle opere / dell steso Zabaglia / compilate dalla Ch. Me. Dell'avvocato / Filippo Maria Renazzi / Secretario sustituto dell Rev. Fabrica di S. Pietro* (viñeta del transporte de un bloque observado por una figura caricaturizada de Zabaglia) *in Roma MDCCCXXIV / Nella stamperia de Crispido Puccinelli stampatore della Rev. Fabrica di S. Pietro in via Valle N.53 / con licenza de' Superiori*. El título en latín se incluye en la portada que separa la traducción latina de la explicación de las planchas: "*Contignationes / ac pontes / Nicola Zabaglia / Una cum quibusdam ingeniosi praxibus / ac descriptione traslatonis / Obelisci Vaticani / aliorumque / per equitem / Doninicum Fontana / Susceptae / Accedunt Nonnullas a praepositis operatorum rev. fabricae / et ejusdem Zabaglia discipulis / posteriores machinae constructae / editio secunda /* (viñeta) *Romae MDCCXXIV / Excudebat Crispinus Puccinelli Rev. Fabricae Typographus via Valle N.53 / Praesidium Facultate*.

7. Este es el subtítulo de un folleto divulgativo sobre la biografía del albañil por Anna Maria CORBO, *Nicola Zabaglia un geniale analfabeta*, Roma, 1999. Y también partiendo de la introducción de Renazzi como única fuente de datos, aparece otra pequeña biografía de Umberto Maria MILIZIA, *Noticia sulla vita e sulle opere di Nicola Zabaglia Maestro Muratore in Roma*, Roma, Edizioni Artcom, 1999. Zabaglia comenzó su formación directamente en la práctica profesional como aprendiz con su padre, lo que le privó de los mínimos estudios. Pero esto no fue obstáculo para desarrollar una inteligencia natural en las artes de su oficio, y como tampoco sabía dibujar proyectaba solo con maquetas.

8. Probablemente con 15 años ya trabajaba como aprendiz junto a su padre Alessandro Zaballio (la ortografía del nombre familiar aparece de formas diferentes en varios documentos), que en el año 1679 era uno de los tres capataces de San Pedro; pero el primer registro de Nicola en las nóminas de la cantera vaticana es en 1686, a la edad de 22 años (Arm. 27, B, 375 25 «Settembre 1686 Manuale saldato con scudi 7.42 1/2 per diversi lavori fatti e viene nella lista dopo i muratori Ambarino Carlo e Bianchi Francesco»). Sin embargo su contratación es regular a partir de 1691 (Arm. 27, E, 421 «Manuale entrato al servizio delle Fabbrica il 1 Dicembre 1691 e morì il 28 Gennaio 1750» fol.94 y 59), y comienza a las ordenes del arquitecto Antonio Valeri (el último alumno de Bernini que fue propuesto como arquitecto suprainendente en 1703, y arquitecto de la Fabrica en 1714 a la muerte de Carlo Fontana), y siendo Carlo Vespignani el Ecónomo de la Basílica. Nicola Zabaglia muere el 27 de Enero de 1750 a los 86 años estando aún al servicio del Vaticano, y por entonces ejercía Giuseppe Valadier como arquitecto jefe y Mons. Olivieri en el cargo de Ecónomo. La estima de Zabaglia fue creciendo rápidamente, lo que se reflejó pronto en su remuneración, como se recoge en otro documento (Arm. 27, C, 398 «attesta l'abilità di detto Zaballa si principiò dal 1° Gennaio 1704 a darli ducati 40 al giorno»).

9. Zabaglia comienza a trabajar en la Basílica durante el papado de Alejandro VII (1655-1667) y muere en 1750 con Benedicto XIV (1740-1758). Entre ambos se suceden Clemente IX (1667-1669), Clemente X (1670-1676), Inocencio XI (1676-1689), Alejandro VIII (1689-1691), Inocencio XII (1691-1700), Clemente XI (1700-1721), Inocencio XIII (1721-1724), Benedicto XIII (1724-1730) y Clemente XII (1730-1740).

10. Muchos de los arquitectos protagonistas en el proyecto y construcción del Vaticano dejaron impresas sus descripciones y reflexiones, como A. LABACCO *Forma templi Sancti Petri in Vaticano*, Roma, 1547; pero uno de los primeros libros con levantamientos rigurosos es el de G. COSTAGUTI, *Architettura della Basilica di San Pietro in Vaticano*, Roma, 1620 (B.N. de Madrid sig.: ER.2035) con los 30 grabados de M. Ferrabosco (arquitecto de la Fábrica) que también reproduce F. BONNANI, *Numismata summorum pontificum Templi Vaticani*, Roma, 1715 (B.N de Madrid: sign. 2/513); otro de los arquitectos partícipes en la obra de la Basílica que publicó una descripción importante fue Carlo FONTANA, *Il Tempio Vaticano e sua origine*, Roma, 1694 (Real Biblioteca sign IX/6604 y VIII/2130; también en esta biblioteca se conserva un volumen con los dibujos originales para esta obra sig.: GRAB/23). En el siglo XIX los estudios históricos son más amplios, como los de D. ZANELLI, *La basilica vaticana dalla sua origine*, Roma, 1857 y H.GEYMÜLLER, *Les projets primitifs pour la basilique de Saint-Pierre*, Paris, 1875; de la misma manera que se emprenden exhaustivos levantamientos como el de P. LETAROUILLY, *Le Vatican et la Basilique de Saint Pierre*, Paris, 1882. La historia constructiva de la Basílica de San Pedro tiene una larga tradición bibliográfica de la que ésta es una pequeña selección, pero que ha continuado hasta el presente. Y de los títulos más modernos habría que destacar el de Alberto C. CARPICECI, *La Fabbrica de San Pietro venti secoli di storia e progetti*, Citta del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 1983, por su abundante aportación de material gráfico, a pesar de la dudosa calidad de diseño en las reconstrucciones y esquemas explicativos.



6  
Agostino VALENTINI  
*La Patriarcale Basilica Vaticana*, Roma,  
1845.

## MÁQUINAS PARA CONSTRUIR

Con el libro *Castelli e ponti*, además del homenaje personal a Nicola Zabaglia, se pretendió realizar un manual enciclopédico que instruyera sobre la mecánica para auxiliar en la construcción. Estas labores constructivas, que son el origen mismo de la profesión del arquitecto, estaban ya suficientemente diferenciadas de las funciones de diseño con las que en el transcurso del Renacimiento se había definido y perfilado la figura del artista. Por ello libros como el que ahora se re-edita son fundamentales para contar con certeza algunos capítulos borrados de la historia de la construcción, incluso en períodos posteriores al Renacimiento. Antes de *Castelli e ponti* son pocos los tratados como el de André Felibien *Des principes de l'architecture, de la sculpture, de la peinture et des autres Arts qui en dependent* (Paris, 1676) que hace una recapitulación sobre los oficios auxiliares del arquitecto en la construcción.

Gran parte del patrimonio tecnológico de la construcción arquitectónica nacido de la experiencia y transmitido de generación en generación, se perdió después de la revolución industrial. Y por medio de una reconstrucción arqueológica, basada en iconos no muy especializados, la maquinaria para la construcción empleada en la antigüedad tiene episodios muy aislados e hipotéticos. En su libro, el propio Doménico Fontana hace sus especulaciones sobre la tecnología utilizada por los romanos para mover el obelisco vaticano, y las incluye bajo el epígrafe de «Discurso sobre el sistema que debieron seguir los antiguos para alzar la Aguja».

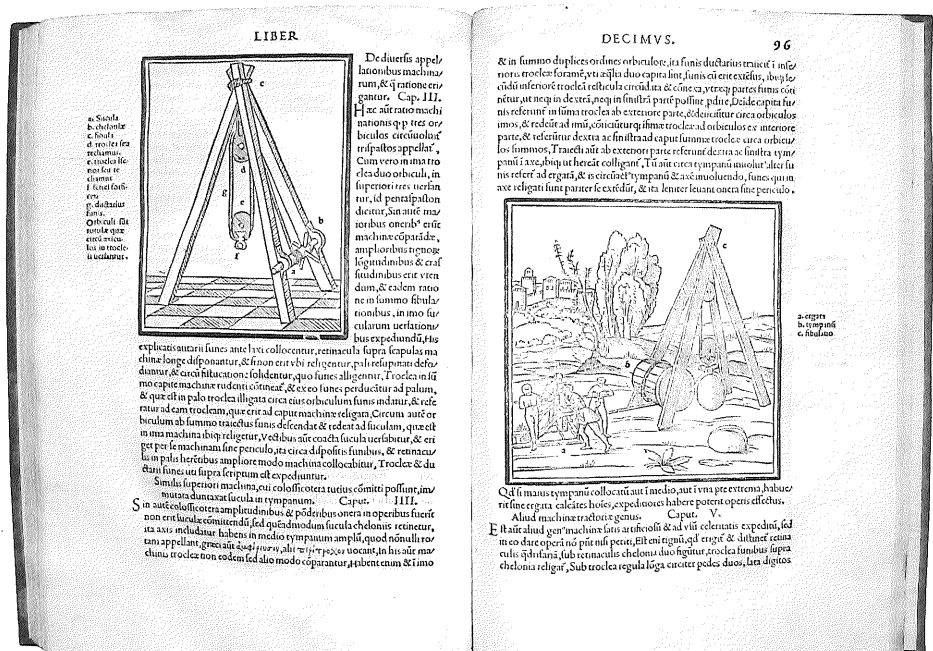
Sin embargo, las primeras noticias escritas y ciertas que conocemos están en el tratado de Vitruvio, más concretamente en su libro X dedicado a las máquinas. Pero incluye solo unas pocas de las empleadas para construir, pues el resto se refiere a otras invenciones mecánicas que también correspondían al oficio del arquitecto, como las que sirven para transportar o extraer el agua y las empleadas para la guerra. Pero ninguno de los códigos que transmitieron el texto vitruviano a lo largo del Medievo copiaron las ilustraciones a que hace referencia el texto <sup>11</sup>. Por eso, las máquinas descritas no tendrán imagen hasta que en 1511 Fra Giocondo publicó por primera vez este texto de la antigüedad ilustrándolo con xilografías (fig. 7). A partir de entonces esas descripciones literarias tendrán su puesta en época con las principales versiones ilustradas de este tratado, y que reproducirán estas figuras de máquinas de acuerdo con sus usos contemporáneos. Valgan como ejemplos de estas ediciones ilustradas las siguientes: para el siglo XVI las de Urrea (fig. 8), Martin (fig. 9), Barbaro (fig. 10) y Rusconi (fig. 11); para el XVII la extraordinaria edición de Perrault (fig. 12) y para el XVIII las ediciones de Galiano (fig. 13) y Ortiz y Sanz (fig. 14).

Una de las ideas más interesantes que puede desprenderse del texto de Vitruvio sobre la mecánica es la que sugiere una relación entre tecnología y economía de la construcción. Esta asociación fue seguramente intencionada, ya que la única alusión al coste de la edificación que el autor hace en toda su obra la escribe precisamente en el proemio de su décimo libro. Por ello es fácil com-

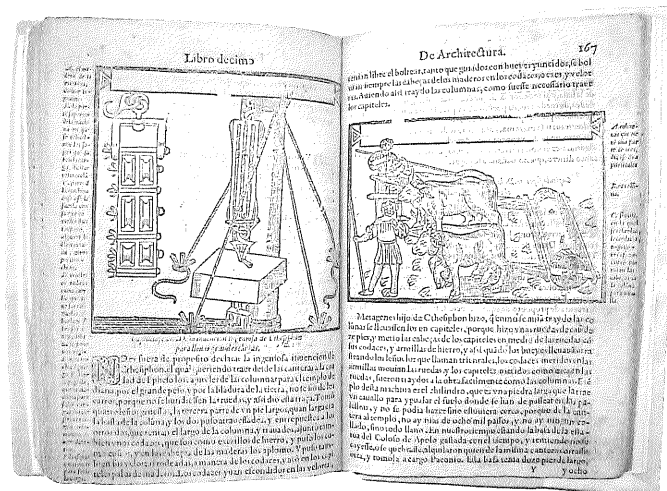
VITRUVIO (Fra Giocondo)

*M. Vitruvius per locundum solito*  
Venecia, 1511 (Colegio Oficial de  
Arquitectos de Madrid. Biblioteca).

7



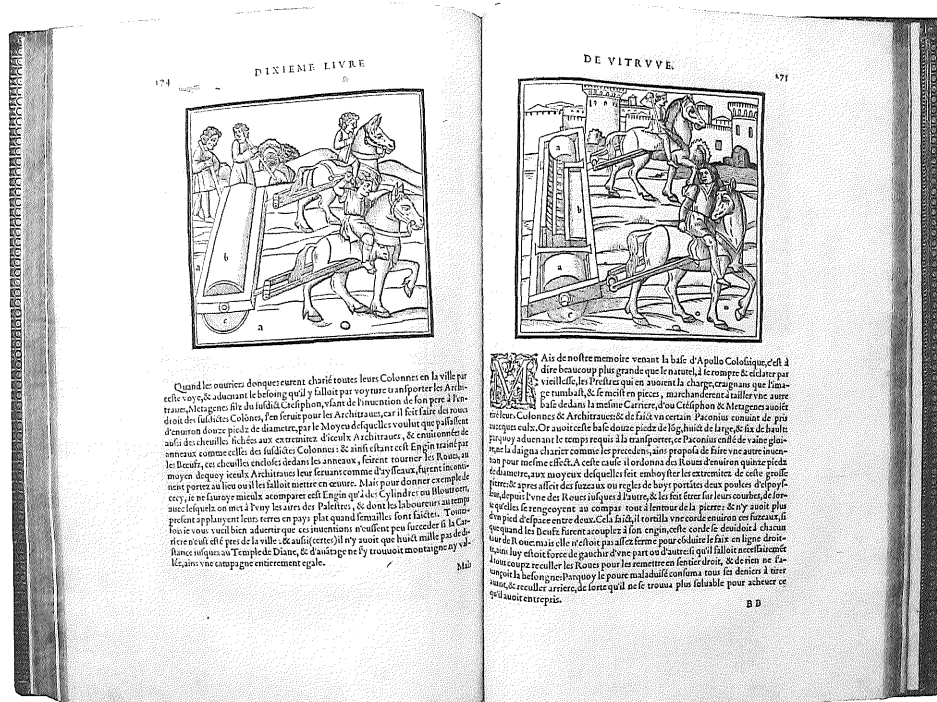




8  
VITRUVIO (Miguel de Urrea)  
*M. Vitruvio Pollion, dividido en diez libros, traducidos del latín, en castellano, Alcalá de Henares, 1582. (ETSAM. Biblioteca R-257).*

prender su deseo de señalar a estos métodos auxiliares como uno de los principales factores para controlar el gasto. En ese pasaje Vitruvio condena al arquitecto que en una obra pública incrementara el presupuesto en más de un cuarto de su primera estimación; y cita que en Efeso existía una ley, «dura pero justa», por la que si eso ocurría se obligaba al arquitecto a pagarlo de su fortuna <sup>12</sup>. Sería oportuno recordar que estos diez proemios son una lección intemporal de ética profesional; y si hoy es difícil convencer al estudiante de arquitectura de que la lectura del texto de Vitruvio también puede tener una utilidad distinta a la de ser el intermediario necesario en la lección de la arquitectura clásica, ¡lo que no es poco!, bastaría con recomendarle solo estas breves introducciones a cada uno de los diez libros para justificarle su actualidad.

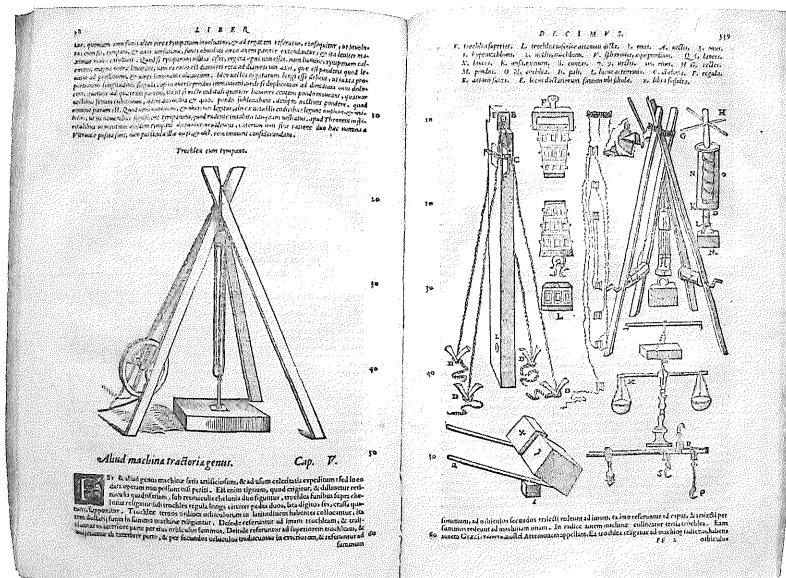
Pero además del tratado de Vitruvio, la revisión de los textos clásicos sobre la mecánica, como los de Arquímedes y Vegezio entre otros, provocan en la Italia del Renacimiento un espectacular desarrollo de invenciones. Uno de los pioneros es el arquitecto Filippo Brunelleschi, que establece un taller de ingeniería constructiva en su cantera para Santa María dei Fiori, donde su genio mecánico se desarrolló al ritmo de las exigencias de la gran cúpula <sup>13</sup>. Su construcción fue iniciada el verano de 1420 y completada en 1436; y aunque la linterna se construyó después de la muerte del arquitecto, se hizo con maquinaria diseñada por él. Sin embargo, y una vez inventada la imprenta, se divulgó muy poco su magisterio mecánico, y solo G. B. Nelli publicó su famosa cimbra <sup>14</sup> (fig. 15). No obstante, el taller florentino fue objeto de una exposición en los museos de la ciencia de Florencia y París (1996), con reconstrucción de sus modelos <sup>15</sup>. Pero las máquinas de Brunelleschi fueron estudiadas y copiadas por Leonardo y los grandes mecánicos de la escuela de Siena como Bonaccorso Ghiberti, Mariano di Jacopo (il Taccola) y Francesco di Giorgio <sup>16</sup>. Y de una famosa grúa diseñada para construir la linterna se conocen dos versiones recogidas en los códices de estos ingenieros <sup>17</sup>.



9  
VITRUVIO (Jean Martin)  
*Archittecture ou Art de Bien Bastir, de Marc Vitruve Poliion, Paris, 1572 (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Biblioteca).*

VITRUVIO (Daniele Barbaro)

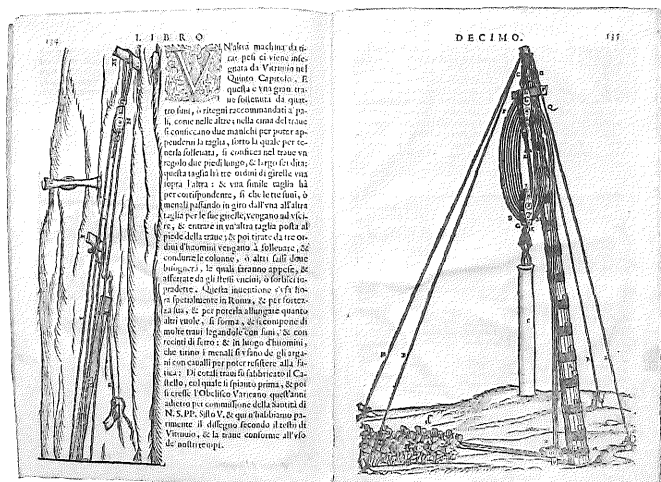
*M. Vitruvii Pollionis De Architectura libri decem*, Venecia, 1567 (ETSAM. Biblioteca, R-52).



La imprenta divulgó las investigaciones mecánicas a través de los *theatrum machinarum*<sup>18</sup> que fueron habituales en toda Europa y daban cuenta del estado de la tecnología en general, y también de la construcción con unos pocos ejemplos. Algunos tuvieron traducción al español como el de Besson (fig. 16). Pero

VITRUVIO (Antonio Rusconi)

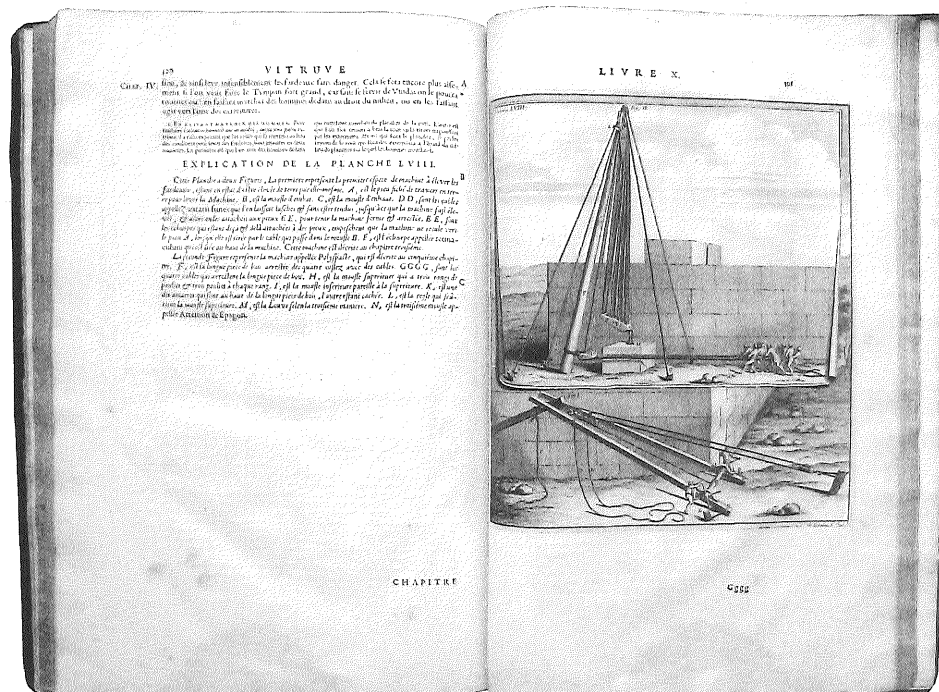
*Della architettura [...] secondo i precetti di Vitruvio*, Venecia, 1590 (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Biblioteca).

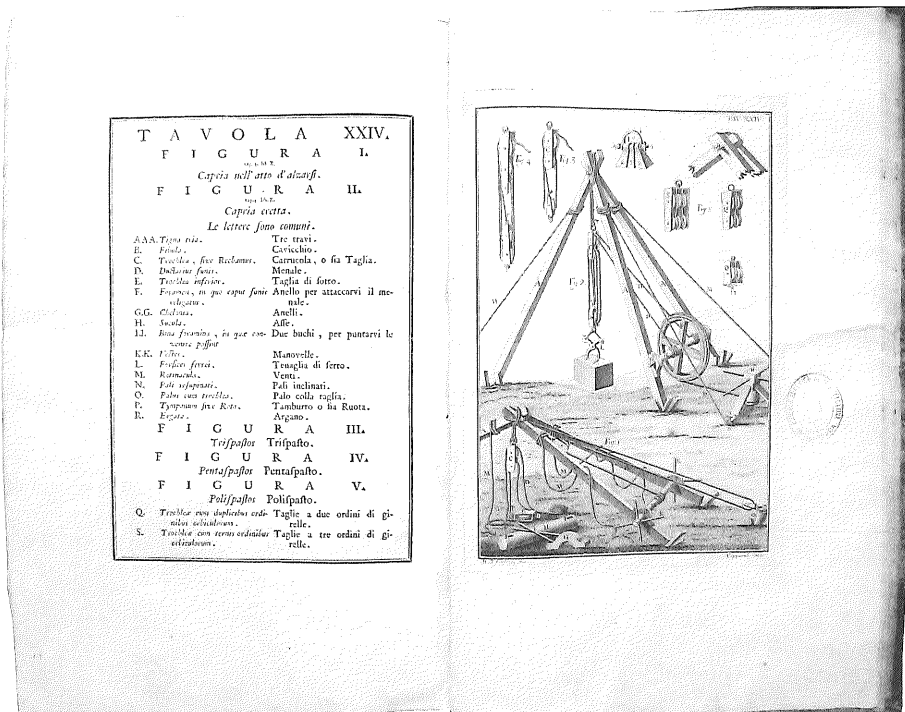


examinando una de los títulos más célebres, la obra de Vittorio Zonca *Nuovo teatro di machina* (Padova, 1607), comprobamos lo que es común a todas estas obras, pues en 39 grabados reúne una colección de máquinas de las que sólo cuatro son constructivas. Las tres primeras son soluciones genéricas para levantar grandes pesos. Sin embargo planchas como la 7, con la leyenda de

VITRUVIO (Claude Perrault)

*Les dix livres d'architecture de Vitruve*, Paris, 1684 (ETSAM. Biblioteca, R-7).





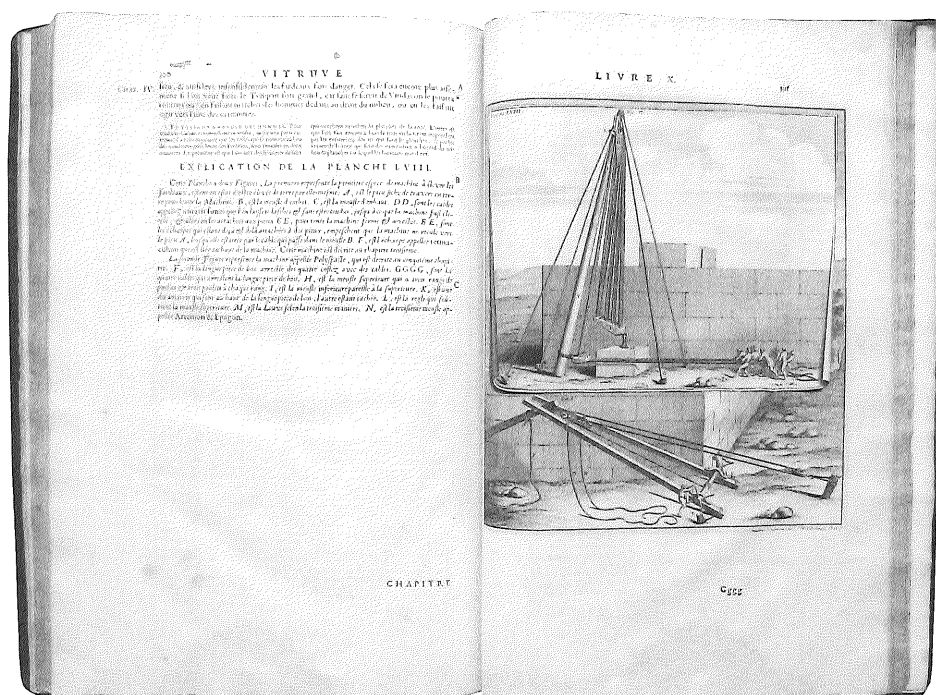
13  
VITRUVIO (Berardo Galiani)  
*L'architettura*, Napoli, 1758 (ETSAM.  
Biblioteca, R-22).

«La presente Machina é molto facile, spedita, & di poca spesa, & che ciò sia vero i Muratori, & altri Maestri di una gran Fabrica dalla Città di Padova», es un testigo de los usos en una obra concreta. El resto de las planchas de este teatro se refiere principalmente a las operaciones para extraer y elevar agua o molinos de vino, aceite y carbón. Pero revisando esta bibliografía observamos que solo a través de la temática del agua se realizan colecciones mecánicas algo más específicas para el arquitecto, como las obras de S. Caus (fig. 17) o la de A. Böckler. (fig. 18), con interesantes consideraciones sobre fuentes ornamentales pero claramente distanciadas de las máquinas constructivas.

En resumen, y aunque es difícil relacionar estas fuentes de forma directa y cierta con la formación de Zabaglia, es evidente que son cruciales para determinar la mecánica constructiva que, de forma oral o gráfica, existía en la cantera vaticana donde éste maestro realizó su aprendizaje hasta alcanzar la dirección de la escuela mecánica de la Fábrica vaticana.

11. Luis CERVERA VERA, *El código de Vitruvio hasta sus primeras versiones impresas*, Madrid, Instituto de España, 1978, (ETSAM 16957).

12. En este proemio Vitruvio censura al arquitecto que dispendia el dinero público elevando el coste de su proyecto durante la ejecución. El libro X comienza diciendo «En Efeso, grande y hermosa ciudad de Grecia, dicen hay una antigua ley, dura a la verdad, pero nada injusta: y es, que cuando un arquitecto toma a su cargo una obra pública, presenta un cálculo y tasación hecha del gasto de ella, quedando sus bienes obligados al Magistrado hasta estar concluida. Entonces si las expensas corresponden al cálculo, es el arquitecto ennoblecido con decretos y honores. Así mismo,

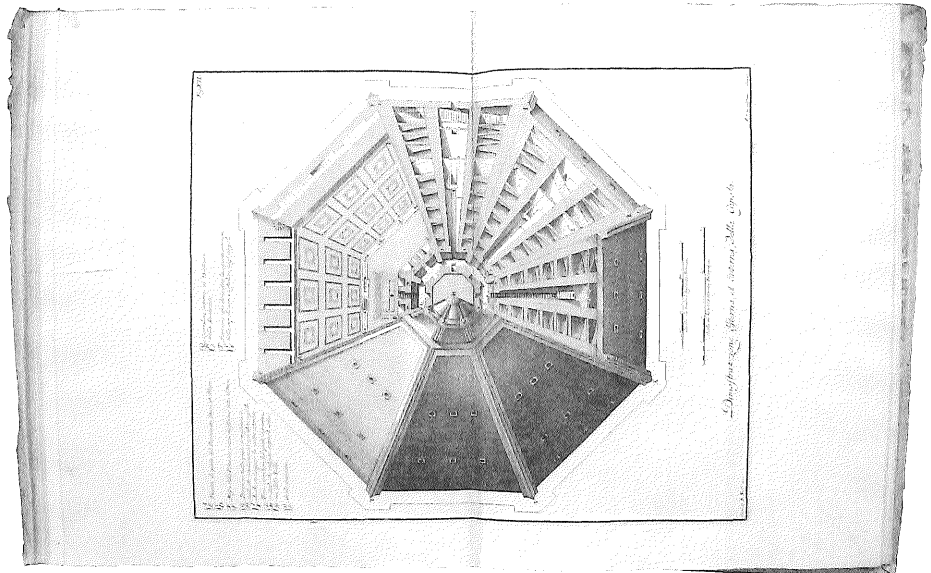


14  
VITRUVIO (José Fco. Ortiz y Sanz)  
*Los diez libros de architectura*, Madrid,  
1787 (ETSAM. Biblioteca R-11).



Gianbattista NELLI

*Piante ed alzati interiori ed esterni dell'insigne chiesa di S. Maria del Fiore, Florencia, 1755 (ETSAM. Biblioteca, TA-239).*



si los gastos no exceden al cálculo en más de una cuarta parte, se paga de los mismos fondos públicos, sin que el arquitecto quede sujeto a pena alguna. Pero si en la obra se consume más de dicha cuarta parte, se toma de sus bienes el dinero para la conclusión» (trad. Ortiz y Sanz, 1787, p. 235)

13. Cesar GUASTI, *La cupola di Santa Maria del Fiore, illustrata con i documenti dell'Archivio dell'Opera secolare*, Firenze, 1857.

14. Solo su famosa cimbra se incluyó en Gio. Battista NELLI *PIANTE ED ALZATI / INTERIORI ED ESTERNI / DELL'INSIGNE CHIESA / DI S. MARIA DEL FIORE / METROPOLITANA FIORENTINA / MISURATI E DELINEATI DAL SENATORE / GIO BATISTA NELLI / MATTEMATICO ED ARCHITETT; ED IN DIVERSI RAMI INTAGILATI / DAL SIG. BERNARDO SANSONE SGRILLI [...]* In Firenze, l'anno MDCCLV (ejemplar de la ETSAM sig. TA.239) en una pl. con el título «Ponti interno de la Cupola di S. M<sup>a</sup> del Fiore di Firenze ideato por Filippo Brunelleschi en 1419 reconstituido por Nelly". Esta lámina vuelve a incluirla el autor en su opúsculo *Discorsi d'Architettura*.

15. A. C. CARPICECI, *Progetti di Filippo Brunelleschi, Macchine ed attrezzature edilizie*, Roma, Palombi, 1978. Las máquinas de Brunelleschi las reconstruye en dibujos Ladislao Reti, y en 1976 las realiza en maquetas S. di Pasquale.

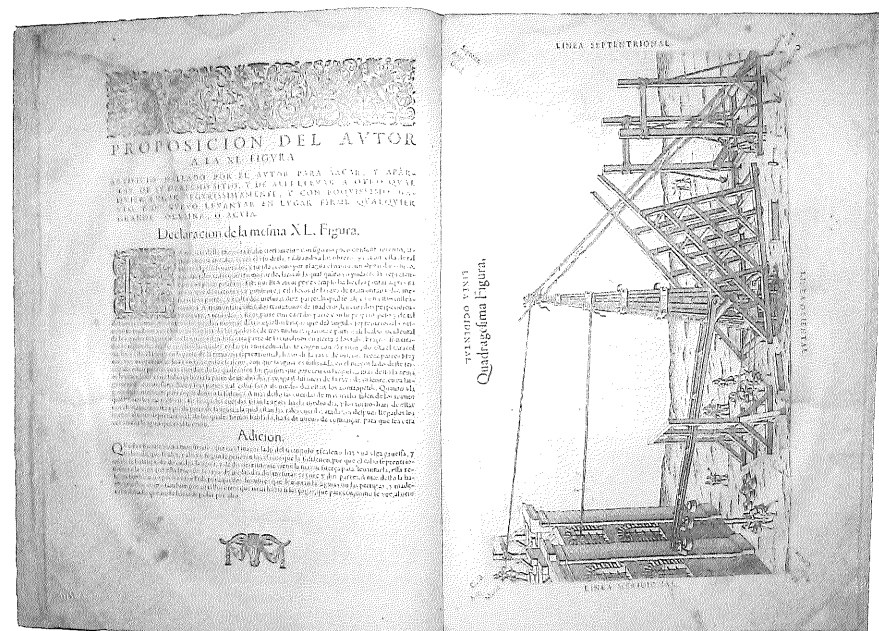
16. Los estudios mecánicos de estos autores se conservan en forma de manuscritos en famosos códices. De Mariano di Iacopo (il TACCOLA) son *De ingeneis Libri I-II* (Munich, Bayerische Staatsbibliothek: cod. Lat. Monacensi 197 II) *De ingeneis Libri III-IV* (Florencia, Nazionale Centrali: Ms Palatino 766), *De Machinis* (Munich, Bayerische Staatsbibliothek: cod. Lat. Monacensis 28800). De Bonaccorso Ghiberti el Zibaldone (Firenze, Nazionale Centrale Ms. BR. 228) De Francesco di GIORGIO *Codicetto* (Vaticano, Biblioteca Apostólica Ms Lat Urbinatense 1757); *Opusculum de architectura* (Londres, British Museum: M197.b.21) *Trattato di architettura e macchine* (Florencia, Medicea Laurenziana Ms Ashburnham 361) *Trattati di architettura e machine* (Florencia, Nazionale Centrale: Ms. II. I 141).

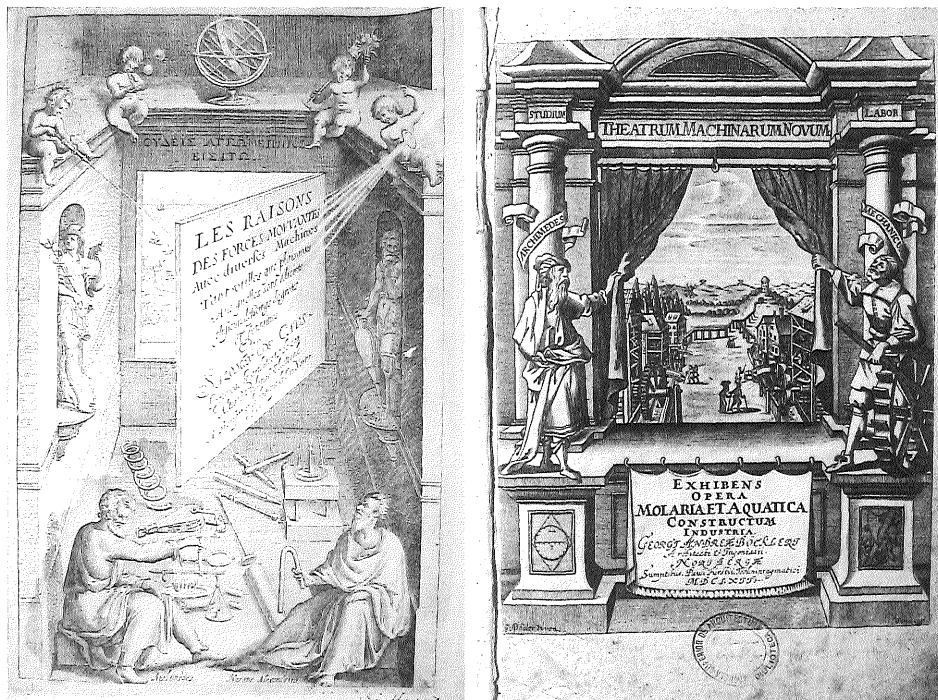
17. Leonardo las dibujó en el código Atlántico de la Ambrosiana (f. 3 y 4 v.) y en el de Madrid (Fol. 808v y r, fol.965r). También Bonaccorso Ghiberti las dibujó en su código conocido como el *Zibaldone* de la Biblioteca Nazionale Centrale de Firenze (fol 104v y r; 106 r). Así mismo Giuliano de Sangallo las representa en su código de la biblioteca de Siena (Ms. S.IV.8) (fol.12r).

18. Una bibliografía de estos títulos puede consultarse en [www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de). Pero la lista con los autores más importantes y ordenados cronológicamente hasta la aparición de *Castelli e ponti* es: L BESSON (1578), J. ERRARD (1588), A. RAMELLI (1588) V. ZONCA (1607), H. ZEISING (1613), S. CAUS (1615), V. VERANZIO (1615), J. STRADA (1617-18), G. DEL-MONTE (1629), G. BRANCA (1629), E. WEIGEL (1672), G. BÖCKLER (1673), L.CH STURM (1718), J. BESSELER (1719), P. LINPERCH 81727), L. NATRUS (1734-36).

Diego BESSON

*Teatro de los instrumentos y figuras matemáticas y mecánicas*, León de Francia, 1603.





17  
Salomon de CAUS  
*Les raisons des forces mouvantes avec diverses machines [...]*, Francfort, 1615  
(ETSAM, Biblioteca R-27).

18  
Georg Andreas BÖCKLER  
*Theatrum machinarum novum [...]*,  
Coloniae Arippinae, 1662 (ETSAM.  
Biblioteca, 5620).

## TODO UN PERSONAJE: NICOLA ZABAGLIA

La biografía de Zabaglia más completa es el texto ya citado de Renazzi<sup>2</sup> y que fue escrita para la introducción a la segunda edición de *Castelli e Ponti*. Las otras dos pequeñas biografías<sup>7</sup>, aunque son más actuales aportan escasos datos nuevos. No obstante, la fuente original de Renazzi, no reconocida en ninguna parte de su texto, son las notas manuscritas por el cardenal Galeffi que se conservan en el Archivi della Fabbrica<sup>19</sup>, y a las que el biógrafo tenía acceso al ser Secretario de la Basílica.

La curiosa personalidad de Nicola, un hombre sencillo que sin ambiciones de poder fue absolutamente libre para moverse con total espontaneidad entre las intrigas de las altas esferas vaticanas, es toda una lección moral. En su biografía se cuenta una anécdota reveladora de su desinhibido protocolo que es significativa de su carácter. Se trata de su encuentro con el papa Benedicto XIV durante una visita a las tareas preparatorias para la colocación de los zunchos en la Gran Cúpula<sup>20</sup>. Esta solución la había proyectado el matemático Poleni en 1741 para evitar su desplome<sup>21</sup>; y comentando esos trabajos con el pontífice, Zabaglia bromeó diciendo que para el correcto funcionamiento sería necesario regar el hierro con buen vino. Aquella misma tarde el Papa le envió unas cajas de vino de Orvieto.

Para perfilar mejor la personalidad del albañil son más significativos los vestigios que aportan las anécdotas, y dejar al margen los datos biográficos estrictamente objetivos que recoge el texto de Renazzi, y que he contrastado con las notas de Galeffi<sup>22</sup>. Estos relatos los rescató el autor de dicha introducción a través de familiares y alumnos que habían trabajado junto al maestro Zabaglia, ya que algunos aún vivían en la época de preparación de la reedición. Eran los miembros de un competitivo equipo conocido como la cuadrilla de *I Sampietrini*, cuyo creador y jefe hacia 1696 fue Nicola. Este nombre hacía alusión a una de las principales misiones que por entonces tenían asignadas estos albañiles y que se refería a los pavimentos de la Plaza de San Pedro (lo que justifica en la presente obra la lámina XII, así como los operarios señalados con una L en la plancha XI). En ese grupo se formaron sus alumnos, quedando memoria de algunos de ellos, como Antonio y Tomás Albertini, Angelo Papaccini, y Giovanni Corsini. De los tres primeros se incluyen imágenes de sus proyectos en las planchas suplementarias para la segunda edición, descritas en la nota 48, mientras que del último por un curioso azar, tenemos el motivo para dedicarle el colofón de esta introducción.

La fama y prestigio que Zabaglia alcanzó en vida no se limitó a la cantera vaticana, pues también fue acompañada de una gran popularidad en toda Roma. Así lo prueban algunas de las célebres peticiones ciudadanas que se situaban junto a la estatua del Pasquino, y que reclamaron su intervención en problemas urbanos concretos<sup>23</sup>. Incluso aún hoy su memoria vive en el nombre de una importante vía que le fue dedicada en el popular barrio romano del Testaccio. Pero desde

la aparición de la obra que ahora se reedita, el respeto que alcanzó Zabaglia con sus ligeras invenciones mecánicas extendió su fama al extranjero.

La fisonomía que muestran los retratos de Zabaglia es elocuente, incluso sin la necesidad de un experto análisis fisiognómico. Fue proverbial su aspecto desaliñado, lo que hacía evidente su despreocupación por aparentar el merecido prestigio conseguido con su trabajo. Así lo muestra su principal retrato que se reproduce en el frontispicio de este libro; la imagen del maestro mecánico lo enmarca en su lugar de trabajo mostrando uno de sus ingenios. Es su sencilla antenna, ideada para elevar las estatuas que coronan la columnata de Bernini y que se describe con detalle en la pl.VII. El retrato, grabado por Girolamo Rossi, fue dibujado por el pintor Pietro Leone Ghezzi (1674-1755), muy conocido por sus caricaturas, de las que se conservan varios volúmenes en la Biblioteca Vaticana. En otro retrato de Nicola aparece menos dignificado, pues lo representa muy interesado por los placeres de la mesa y el vino (fig. 19). La singular figura e indumentaria del maestro en estos y otros retratos, como el otro de Ghezzi que fue posteriormente grabado por Piranesi (fig. 20) o el de la viñeta de portada de la segunda edición, responden al personaje popular que describe su biografía. Esto es tan patente en los retratos como en las palabras de Renazzi, quien cuenta que «muchos extranjeros que venían a buscarlo atraídos por la celebridad de su nombre, quedaban sorprendidos de encontrar un hombre tan famoso en tan humilde despojo y con vestido tan trivial»<sup>24</sup>.

También la biografía de Corbo relata una anécdota que igualmente manifiesta esta despreocupación por la apariencia. La rescata de un manuscrito inédito en donde se dice que el rey de Francia Luis X pidió consejo al papa para que le ayudara con alguno de sus ingenieros a resolver la colocación de un pesado monumento en París. El enviado fue Zabaglia, que al presentarse con sus ropas habituales, pensó el monarca francés que el Vaticano se burlaba de él. Sin embargo, el trabajo fue terminado «con éxito y en un tiempo brevísimo quedando todo París asombrado».

Este iletrado albañil era extraordinariamente ingenioso, y basaba todo su conocimiento en la intuición y la experiencia. Su coincidencia con la Europa del Iluminismo ha dado pie para que algún historiador lo citara como ejemplo del «buen salvaje». Esa intención existe en el juicio del Conde Caylus, el gran teórico y anticuario, cuando lo refiere como «el más próximo a los antiguos por la simplicidad de sus medios»<sup>25</sup>. Otro dato biográfico lo declara como un gran aficionado al «giuoco alle boccie», y que Renazzi califica como una experiencia de geometría práctica, lo que es revelador de un ejercicio natural de las capacidades por medio del juego (un concepto que fue básico entre los educadores que nacen de la Ilustración). Es evidente que los conocimientos mecánicos de que hace gala Zabaglia al plantear sus andamios y máquinas, demuestran una gran claridad mental para resolver problemas estáticos visualizando una lógica de las fuerzas; esto hace de la sencillez funcional la principal virtud de sus proyectos. Son estructuras autoportantes diseñadas con un intuitivo equilibrio y sin anclajes que habrían dañado la decoración de los paramentos. Y como demuestran sus

19

Pietro Leone GHEZZI  
*Nicola Zabaglia*, Bibl. Sarti (Corbo  
Op.Cit.p.11)



20

Pietro Leone GHEZZI  
*Nicola Zabaglia*, Bibl. Vaticana (Ms Ottob.Lat  
3117, fol.99)

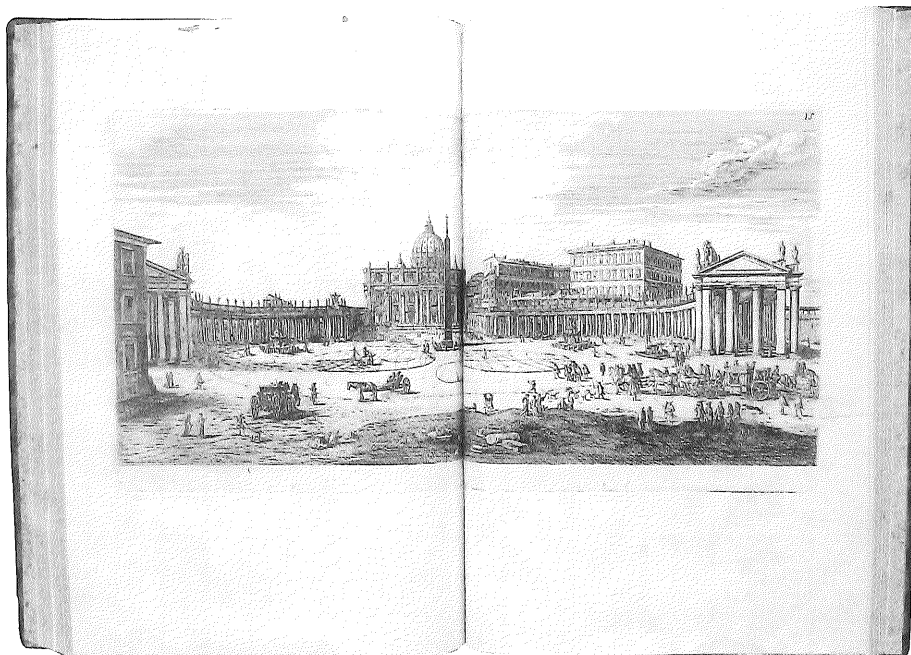


láminas, la estabilidad de sus célebres «andamios aéreos» la resuelve siempre con simples apoyos que cuelgan la estructura desde las grandes cornisas y la reposan sobre los planos de molduras inferiores.

Las recompensas materiales que recibió Zabaglia por su trabajo de forma extra y como prueba de la estima que le demostraron sus protectores, son también significativas de otros rasgos de su carácter. Evidentemente con esos premios se buscaba agradar el gusto del maestro quien había demostrado su desinterés económico. En ocasiones rechazó ser remunerado con honorarios superiores a los miembros de su equipo a pesar de asumir toda la responsabilidad; y que frente a la estrictos castigos de la justicia vaticana no era poca, como la condena de cárcel de Giuseppe Davini, a quien Zabaglia sustituyó en su primer trabajo importante<sup>26</sup>. Sin embargo aceptó esas compensaciones económicas extraordinarias cuando fueron transformadas en dotes para el casamiento de sus hijas. Pero sus mejores premios fueron más singulares y exclusivos. Si bien la mayor demostración del aprecio fue la divulgación de su obra a través de la publicación, no fue poca el adjudicarle como taller para pensar y realizar sus modelos una habitación en uno de los lugares más significativos del Vaticano. Y así el papa Clemente XI, le concedió el privilegio de disponer su estudio en una pequeña cámara en el interior de la cúpula de Miguel Ángel. En esta singular atalaya iluminada por uno de sus famosos óculos lo retrató el pintor Ghezzi para el frontispicio de este libro.

Esta generosidad papal había sido promovida por Ludovico Segardi, quien fue el mejor protector de Zabaglia desde 1713 a 1726, período en que ocupó el cargo de Ecónomo de la Fábrica. Fue él quien reunió todas las maquetas del maestro mecánico y las dispuso en una sala del Palacio Vaticano para ser visitada por el papa y convencerlo de la conveniencia de realizar un libro sobre estos proyectos. La labor de figuras como Segardi confirman como la mayoría de las veces para la divulgación y desarrollo del talento se necesita de la comprensión y promoción desde cualquier esfera de poder. Los méritos artísticos de este Ecónomo fueron los que le hicieron merecedor de este cargo pues, como un caso extraordinario, ocupó este influyente puesto sin ser eclesiástico. Ludovico procedía de una culta familia de Ferrara y destacaba como escritor e incluso era un aventajado pintor. Segardi reitera su inquietud y curiosidad por las artes y la técnica por su relación con otro interesante y curioso ingeniero, el holandés Cornelio Meyer<sup>27</sup>. Este ingeniero hizo varias propuestas urbanas para la ciudad de Roma, la más conocida fue su proyecto para hacer navegable el Tiber. Pero también en otros curiosos proyectos diseñó gigantescos relojes de sol en los que sus gnomons eran los obeliscos emplazados por Sixto V; entre ellos se incluye el obelisco vaticano, para el que proyectó un pavimento astronómico sobre la plaza de San Pedro (fig. 21). También en dos de los trabajos publicados por este holandés, vemos que coincide dando soluciones para proyectos finalmente realizados por Zabaglia. Son los estudios para alzar la columna Antonina (fig. 22) y el obelisco de Campo Marzio<sup>28</sup> (fig. 23).

En la jerarquía vaticana, el cargo de Ecónomo domina toda la gestión de obras en la Basílica, y su responsabilidad histórica queda de manifiesto con una



21

Cornelio MEYER

*L'arte di restituire a Roma la tralasciata navigazione del suo Tevere*, Roma, 1773 (ETSAM. Biblioteca, 5975).





año, sus alumnos se apresuraron a realizar en ausencia del maestro. La extracción de un gran fresco del excelente pintor Vouet en la Capilla del Coro, terminó con la caída de la obra que se rompió en trozos tan pequeños que fue irrecuperable.

19. Arm.12, D, 4b doc 29 Notizie di Nicola Zabaglia Memorie storiche di Mastro Nicola Zabaglia appunti manoscritti di mons. Filippo Gilij ocupa los folios 917-1069; ff 930-939 Estratto del libro Mastro Lett<sup>a</sup> Z del anno 1741; ff 979-993 operazioni del Zabaglia. Ff.109-1069 Spiegacione della tavole.

Arm. 12, D, 4b fol. 994-1017 Memoria Istoriche di Mtro. Nicola Zaballi Manuale della R. Fabbrica di S. Pietro in Vaticano. fol. 1046-1069 Memoria diverse di Zabaglia e di altri. fol. 1058-1069 Notizia della vita e delle Opere di Mtro Nicola Zabaglia por Filippo Maria Renazzi.

20. La historia más amplia de esta famosa obra es el libro de Luca BELTRAMI, *La cupola vaticana*, Citta del Vaticano, tip. Poliglotta vaticana, 1929.

21. La cúpula de Miguel Angel, presentaba ya desde poco después de su construcción pequeñas grietas en los contrafuertes del tambor que fueron aumentando con el tiempo. En 1742 el arquitecto de la Basílica Luigi Vanvitelli dio la orden de hacer exacta descripción de los daños. Para eso fueron consultados famosos matemáticos entre ellos Boscowich, Le Seure, P. Ab. Revillas, Domenico Santini, Lelio Cosatti, etc. Pero de entre todos destacó la opinión del marqués Giovanni Poleni que proponía ceñir con cinco zunchos de hierro todo el cuerpo de la cúpula. Y la «escabrosa operación» (Renazzi) de poner en práctica esta solución fue encomendada a Zabaglia.

El estudio de los daños de la cúpula y el proyecto de su consolidación fue publicado en un libro de gran formato por Giovanni POLENI *Memorie istoriche della gran cupola del tempio Vaticano, e de' danni di essa, e de' ristoramenti loro, divise in libri cinque*. Padova, Stamperia del Seminario, 1748. El texto tenía cinco partes, describiéndose la solución en el lib.I, con planchas distinguidas alfabéticamente de la A a la F. La disposición de los zunchos era la siguiente: uno bajo la linterna, otro bajo las líneas de los óculos, dos en el peralte y uno en el podio del tambor. En el lib.II además de hacer un levantamiento gráfico de los daños recogidos en XIX láminas, se describen los defectos de las grandes cúpulas de Padua, Florencia, Montefiascone y San Marcos de Venecia. Los libros III y IV recogen los informes de otros matemáticos, encabezandolos con firmas nominales o anónimas en el siguiente orden: Niccolo Ricciolini, un caballero, un capataz, matemáticos de Nápoles, Gabriello Manfredi, dos informes de Lelio Cosatti, Marchese Theodoli, un filosofo, tres matemáticos, el Abate Revillas, Senor N.N., P. Santini, Diofanio, Severio Brunetti, Gaston Chiavey). Finalmente el libro V tiene por contenido y título el *Descubrimiento de nuevos daños que obliga a añadir este quinto libro*.

22. Los datos objetivos de una biografía tienen un interés relativo en personajes como Nicola Zabaglia, con una vida cotidiana sencilla y típica de un ciudadano del barrio romano del Borgo próximo a la Basílica. Sin embargo estos datos son el núcleo de los trabajos ya citados de Corbo y Milizia (nota 7). Su lugar de nacimiento en la localidad de Buda, es demostrado por Corbo. Contrajo matrimonio dos veces y fue padre de dos hijas y un varón que continuó la tradición familiar, pues trabajó también en el Vaticano como su abuelo Alessandro, su padre Nicola y su tío Antonio. Murió en Roma a la edad de 86 años el 27 de Enero de 1750 y fue sepultado en la iglesia de S.M<sup>a</sup> Traspontina. Por lo demás, la parte de esta biografía que ayuda a dibujar los rasgos de la personalidad singular de Nicola Zabaglia se comenta en el texto.

23. Es muy conocida la costumbre romana de realizar reivindicaciones y críticas populares con sátiras que se expresaban por medio de pintadas y octavillas. Estas se colocaban junto a una antigua estatua, conocida hoy como Il Pasquino y situada en una esquina de las proximidades de la Piazza Navona. Y así en una de estas «pintadas» realizada en 1740 se reclamaba la intervención de Zabaglia para la erección de la columna Antonina en la Piazza de Montecitorio.

24. Renazzi (intr. p.XXVII; Vite p. 264 ).

25. Cont de Caylus, (Anne Claude Philippe de TUBIÈRES DE GRIMOARD DE PESTELS DE LEVIS) *Oeuvres completes avec figures* (12 tom.), Amsterdam [París] 1787, t.V, p.78

26. En un juicio el 17 Marzo 1694, Davini es condenado a cárcel al encontrarse culpable de temeridad por romper el sarcófago de Oton I. Esta gran pieza de pórfido había sido elegida por Carlo Fontana como pila bautismal para la capilla proyectada al comienzo de la nave principal de San Pedro.

27. Estos proyectos de carácter utópico fueron publicados en distintos títulos que habitualmente se encuentran reunidas en un solo volumen como ocurre en el ejemplar que existe en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (sign. 5975) Cornelis MEIJER *L'arte di restituire a Roma la tralasciata navigatione del suo Tevere*. [...] *Dell' ingenero Cornelio Meyer*. Roma, nella stamperia della Reverenda Camera Apostolica, MDCCLXXIII.

28. Estos proyectos están dibujados y descritos en la op. cit. con las explicaciones tituladas «Fig VIII Del modo di portare in alto sul piano della terra la Colonna Traiana» y «Fig X Modo di drizzare le Guglie».

29. Renazzi, intr.. p. XV Vite p. 226.

## UNA LARGA HISTORIA EDITORIAL

El proceso de las dos ediciones vaticanas de *Castelli e Ponti* <sup>30</sup> está minuciosamente registrado en los Archivio della Fabbrica, aunque con una dispersión de documentos que es elocuente del largo trayecto de su preparación y reedición. También a través de estos numerosos registros queda patente el cuidadoso empeño que tuvieron en el libro las más altas jerarquías vaticanas, lo que es significativo de la estima que el trabajo de Zabaglia ha tenido en la historia de la Basílica <sup>31</sup>. Hasta tal punto que el papa Benedicto XIV, responsable de culminar el proyecto de la primera edición, juzgó bien gastado el dinero que costó la publicación, unos 2.000 escudos <sup>32</sup>, y lo consideró «como si se hubiera empleado para ornar el templo mismo».

De la primera edición se hicieron ochenta copias «incluida la de Su Santidad», según consta en el citado Archivo <sup>33</sup>. Este reducido número de ejemplares también se deduce de otro documento donde se especifica que se utilizaron cincuenta resmas de papel imperial para imprimir la obra <sup>34</sup>. Curiosamente otro registro posterior es una pequeña prueba de las complejas finanzas vaticanas; pues pasados varios años, queda constancia de las dificultades del proveedor de dicho papel para cobrar su factura y apela a «la buena fe» del deudor para liquidar <sup>35</sup>. Este papel con filigrana de una flor de lis bordeada por doble círculo, sirve para identificar los ejemplares de la primera estampación. Y con este dato podemos asegurar que el ejemplar de nuestra Escuela procede de esa primera impresión cifrada en ochenta ejemplares.

Es muy difícil conocer con exactitud el número de tiradas de la edición príncipe. Solo comprobamos que tuvo al menos dos estampaciones además de esos primeros 80 ejemplares. Una de ellas está probada por otro documento del Archivo, donde se dice que en el mismo año de 1743 hubo una segunda impresión <sup>36</sup>; aunque probablemente solo fueron unos pocos ejemplares exigidos por una apremiante lista de donaciones, pues ese era el principal destino del libro. Con esta distribución tan selectiva a través de regalos a visitantes ilustres, el libro y los trabajos de Zabaglia comienzan a ser conocidos en el extranjero. Pero solo para el caso de la segunda edición, y junto a una relación de los nuevos gastos y del número de ejemplares, se conserva una lista de las primeras donaciones <sup>37</sup>. No obstante el número y fechas de las estampaciones que pudieron realizarse con el material de la primera edición es incierto, y no he podido encontrar más traza documental en los Archivos de la Fábrica. Para corroborar al menos dos de esas nuevas estampaciones encontramos que en la Biblioteca Casanatense de Roma existen dos ejemplares de la primera edición con ligeras variantes (sig.: T.II.17 CCC), lo que indican que proceden de distinta estampación aunque ostenten en su portada el mismo año de publicación. Sin embargo, a través de uno de los dos ejemplares conservados en el Royal Institute of British Architects se obtienen conclusiones más precisas que datan otra estampación hacia 1790 <sup>38</sup>.

Pasados ochenta años desde la primera edición, el libro era aún muy demandado. Y como consta en el prólogo a la reedición firmada por Castracane, «agotada bien rápida la edición y terminados todos los ejemplares, sin que por eso disminuyera el interés por adquirirlo, fue buscado con avidez particularmente por estudiosos extranjeros de la mecánica» (p.[4]). Por esto, y con un informe favorable sobre la conveniencia del libro emitido por Giuseppe Valadier <sup>39</sup>, quien era por entonces el arquitecto de la Basílica, se confirmó reeditarla en una reunión de la Sagra Congregazione <sup>40</sup>. El proyecto de la nueva edición se puso al cuidado del cardenal Galeffi; y fue dedicada a León XII, que aceptó expresamente el ofrecimiento y aprobó la publicación <sup>41</sup>.

El refrendo de los promotores evidentemente era también el eco de una estima exterior, como lo demostraba la demanda de ejemplares. Pero aún una prueba más fehaciente del valor de este libro, es que a pesar de tener dos ediciones de un número de ejemplares no muy abundante, hoy podemos constatar una presencia relativamente numerosa en las principales bibliotecas del mundo. Es evidente que el mejor escudo para la protección y conservación de un libro es la valoración que de él hacen sus propietarios desde el momento mismo de su edición. Por el contrario son los libros funcionales, a los que no se les concede más importancia que la aportación que hacen durante el período de aprendizaje, los que desaparecen extenuados por el uso llegando a la extrema rareza. En estos casos la reivindicación de su importancia suele ser muy posterior y solo cuando se intenta una reconstrucción histórica.

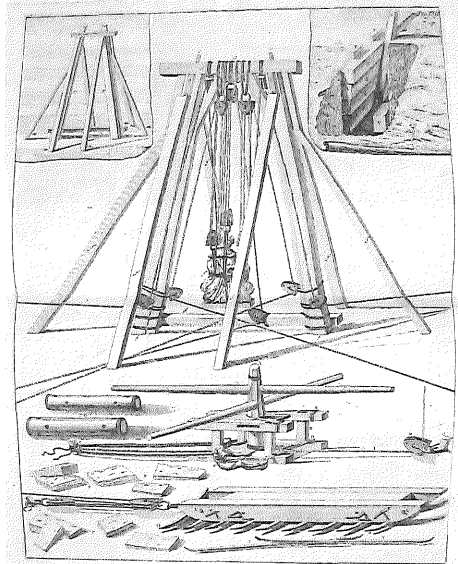
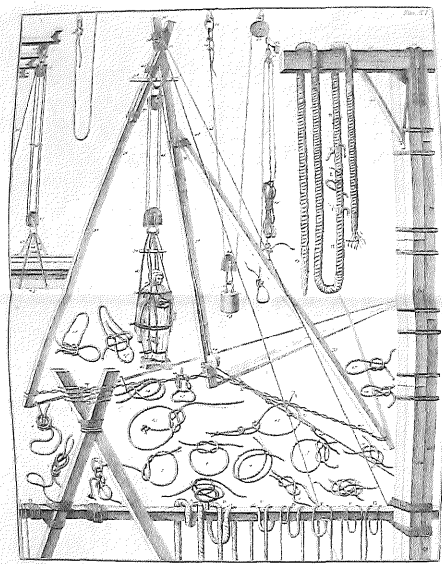
En un recuento sobre los principales catálogos disponibles nos encontramos localizados 33 ejemplares de las dos ediciones de *Castelli e ponti*: 26 de la primera y 7 de la segunda. Sin embargo sorprende que la Biblioteca Vaticana registre solo la segunda edición (sign.: Ferraioli S.213) lo que evidentemente se debe a un descuido de los editores por no realizar su depósito; pero tampoco en esta biblioteca existe el ejemplar de la primera edición que estaba presente en la colección del conde Leopoldo Cicognara, comprada íntegramente a finales del siglo XIX por el Vaticano. Este importante bibliófilo e historiador de la arquitectura veneciana y de la escultura, reunió una de las más importantes bibliotecas de arte que se conocen, y que la Biblioteca Apostólica conserva respetando su catalogación<sup>42</sup>. En otras bibliotecas públicas italianas se han encontrado solo 6 ejemplares, pero todos de la primera edición; y están localizados en: Cesena (Bibl. Malatestina, sig.: FC0011), Milán (Bibl.Trivulziana, sig. MI 0327), Módena (Bibl. Estense Universitaria, sig. MO 0089), Venecia (Bibl. Instituto Universitario d'architettura, sig.VE095), Padova (Bibl. Faculta di Ingegneria, sig. PD0263) y Roma (Bibl.Universit. Alessandrina).

Así mismo el libro aparece en su primera edición en los catálogos impresos de la British Library (con dos ejemplares de signaturas 1732.d.4 (1) y N. Tab.2023/7) y el del RIBA (igualmente con el par de ejemplares ya citados). Así mismo en otras dos bibliotecas públicas inglesas existen sendos ejemplares de la primera edición, en la Edimburgh Main Library y la Cambridge University Library (Lib1.74.21). Los ejemplares localizados en las bibliotecas públicas francesas son el de la Nationale de París (sig.: V.2072) y los de tres bibliotecas provinciales, Montpellier (Bibl. Emile Zola, sig.739RES), Blois (Bibl. Abbé Grégoire, sig.: T-107) y Besançon (Bibl. Munic. d'Etudes et Conservations, sign.: 12283). Otro ejemplar europeo es referido en el catálogo de la Staatlichen Kunstbibliothek de Berlín (Katalog der Ornamentische Sammlung n° 2755).

En las bibliotecas madrileñas además del ejemplar de la Escuela Superior de Arquitectura (sig.: TA-244), utilizado para reproducir esta edición, están localizados dos más; existe uno en la biblioteca del Colegio Oficial de Arquitectos (sig. FA-239) y cuyo excelente estado de conservación ha permitido que nos sirviéramos de él para completar algunas hojas del texto latino defectuosas en el ejemplar de la Escuela. Otro está conservado en la Biblioteca del Palacio Real (sig.: VIII/2130). También un ejemplar de la primera en bibliotecas españolas se conserva en Toledo en el fondo antiguo de la Biblioteca de Castilla la Mancha (sig.: 1-6757).

Acudiendo al National Union Catalog (N.U.C.) encontramos referidos 13 ejemplares de la primera edición (NZ 0000729). Este catálogo colectivo realizado por la Washington Congress Library censa en sus 754 volúmenes unas 1500 bibliotecas de Estados Unidos y Canadá. En otras bibliotecas americanas con catálogo propio impreso, como las colecciones Fowler, Avery o la Mark J. Millard, la obra solo aparece en esta última (v. IV, 166).

De la segunda edición, el recuento de ejemplares es mucho menor. En Italia además del de la Biblioteca Vaticana ya citado, no se ha encontrado ningún otro. El N.U.C. localiza solo 3 (NZ 000730). Otros dos se conservan en bibliotecas de París (Mussée des Arts Decoratif (sig.: R-65) y la del Institut National d'Histoire de l'Art (Jac.Doucet) (sig.: FIAAFol C 185). Y en Inglaterra solo aparece censado en Oxford el ejemplar de la ASC Great Library (sig.: GGG.3.5.).



24

Girolamo MASSI

*Teoria e pratica di Architettura*, Roma, 1788. (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Biblioteca).



Pero aún otra medición del éxito de este libro, además de las pruebas de su demanda y el recuento de los ejemplares catalogados, es su eco en la teoría arquitectónica posterior. Y quizás su más profunda traza se encuentra en el tratado de Girolamo Masi, *Teoria e pratica di Architettura* (Roma, 1788) (fig. 24 y 25 ) que copia algunas de las láminas. Así mismo, otras citas más escuetas al trabajo de Zabaglia, como las de Ficorini y Caylus, son un refrendo de firmas importantes.

30. También existe una edición facsímil no venal de la 1ª edición (s.l., SIACA Arti grafiche, 1977) pero sin estudio introductorio. Las colaciones de las dos ediciones históricas son: para la primera 4 p.l., 55pls, 21, 21f. y para la segunda muy aumentada es 2 p.l, 46, [4], xxix, [1]p. front (port) LXII pl. (10 dobl) 53cm. La bibliografía sobre esta obra se reduce a: *L'immagine dell'antico fra settecento e ottocento. Libri di archeologia nella Biblioteca Comunale dell 'Archiginnasio*, Bologna, 1983, n°26, p. 69.

31. De entre estos títulos que hacen la historia de la Basilica, con los principales reseñados en la nota (6), hemos de destacar por sus menciones a Zabaglia el de A. CANCELLIERI, *Descrizione della Basilica Vaticana*, Roma 1788.

32. Los gastos están recogidos por tres documentos: Arm. 27, D. 412 fol 561ss Spese per la stampa dell'opera di Nicola Zabaglia. Machina e Ponti. Setiembre 1741; Arm. 50,B,17 Copia riassolutiva delle spese incorse per la stampa dell' opera dello Zabaglia eseguita per ordine dell'economio Olivieri (fol.1007-1019); y los correspondientes a las planchas se desglosan en Arm. 27, E, 426 Saldo per l'intaglio dei rami spettanti alle sue machina ad effetto di ponerle in stampa 20 settembre 1742 (fol.96).

33. Arm. 27, E, 426 fol. 99,100 L'opera delle Macchine di maestro Zabaglia fu posta in stampa di Pagliarini Nicolo -1743 e Antonio della Rosa ne rilegò 80 copie compresa quella per S.S.tà.

34. Arm.27,D, 408a Il 3 dic 1742 si fanno venire .50 risme di carta imperiale per stampare l'opera dello Zabaglia..

35. Arm.52, B, 91, (fol 551-557) Per ordine di mons. Gio. Bufalini si fornisce la carta per la stampa dell'Opera dello Zabaglia Salvioni Perego stampatore, il 3 settembre 1747 presenta i conti e prega di supplire in qualche inconveniente in corso di buona fede.

36. Arm. 12, D, 4b, (fol. 943) altra edizione colla stessa data 1743 fatta in Roma dal Pagliarini. Questa seconda edizione fose per mancanza di copie fu ristampata in Roma sotto l'economato di Monsig Bufalini.

37. Arm.19, D,16 y 18 Conto della stampa eseguita per la ristampa della Vita e delle Opere in italiano e latino dello Zabaglia. 1824. Numero delle copie consignate il 7 Novembre 1825 in San Pietro e primi doni Vol 16 (fol. 252, 260, 294

38. *Early printed books 1478-1840: catalogue of the British Architectural Library* [...], Vol 4, p. 2472. Son varios los argumentos empleados para estimar esta fecha del ejemplar 3734 del RIBA. Mientras que el papel para imprimir la estampación ciertamente hecha en 1743 tiene una filigrana típicamente de mediados del XVIII con una flor de lis en un circulo doble, esta copia está impresa sobre papel con "PP//A. Antonini" y el escudo de la Camera Apostólica. También se señala el uso de una tinta con química procedente de finales del XVIII así como la utilización de una tipografía que, aunque pretende la imitación de la primitiva usada por Pagliarini, su diseño delata una transición hacia los tipos modernos de Bodoni. Todas estas apreciaciones llevan al autor de esta ficha del catálogo a distanciar esta impresión en varias décadas del año que ostenta la portada.

39. Arm 19, B, 2 «Pro Memoria al cardinal Galeffi per una ristampa dell'Opera dello Zabaglia. Giudizi pratici dell' architetto Valadier e di Mons. Filippo Gilij direttore dell Specola Vaticana ».

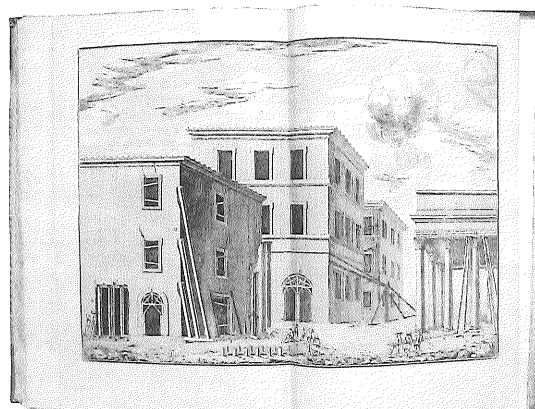
40. Los numerosos documentos en los que se registra el proceso de la reedición son: Arm 19, B, 6 (fol.37) «Nel Congresso tenuto il giorno 11 Febraio 1821 si definiscono i particolari da aggiungersi alla ristampa della celebre opera dello Zabaglia», Arm. 19, D, 15 (fol 145) «Decreta il 22 Luglio 1819 si decide la ristampa del l'Opera dello Zabaglia» Arm. 19, D, 15 «Conti per la tiratura dei rami estampe aggiunte. 4 Giugno 1824»; Arm 52, F, 109 (fol 1060-1077) «Preventivo per la ristampa della sua Opera, fatto da Zampi Gio Battista il 22 Lugio 1809 Ristampa eseguita nel 1812 da De Romani Mariano», Arm. 28, C, 483 «Nel 1817 Monsignor Filippo Gigli cura una nuova edizione dell'opera dell Zabaglia (sic) intitolata Macchine e ponti del Zabaglia».

41. Arm. 62ª, D, 12 (fol.47) «Decreta Nella Congregazione del 12 Maggio 1825 si legge la ristampa del Zabaglia e 'stata ultimate e la Dedicata accettata e gradita da S. Santità».

42. Leopoldo CICOGNARA, *Catalogo ragionato dei libri d'arte e d'antichità posseduti dal conte Cicognara*, Pisa, 1821, reeditado en edición facsímil en Bologna,1987. Este catálogo fue ampliado por Fabia BORRONI, realizando las descripciones de los asientos de acuerdo a las reglas actuales de catalogación.

25

Girolamo MASSI  
*Teoria e pratica di Architettura*, Roma,  
1788 (Colegio Oficial de Arquitectos de  
Madrid. Biblioteca).



## LAS PLANCHAS: LOS TRABAJOS DE ZABAGLIA Y EL OBELISCO VATICANO.

La primera edición contiene 55 aguafuertes, numerados del I al LIV más el retrato del frontispicio. Pero de estas planchas solo 21 representan los proyectos de Zabaglia (pls. VII-X, XVIII-XXXVI). Y a este conjunto se anteponen e insertan 13 láminas con estructura visual enciclopédica, que recopilan los útiles y operaciones para sistematizar los recursos de una mecánica de la construcción (pls. I-VI, XI-XVII). Estas planchas generalizan el contenido del libro convirtiendo la monografía de Zabaglia en un manual más amplio para la instrucción tanto del constructor como del arquitecto. Muchas de estas láminas generales son diccionarios visuales que clasifican el utillaje, como los instrumentos más habituales (pl. I), los nudos usuales (pl. II), ensamblajes de maderos (pl. III), caballetes elementales (pl. IV), distintos tipos de poleas (pl. V), máquinas simples para mover pesos (un cabrestante y una cabria abierta) (pl. VI), o tipos de carros (pl. XVI); mientras que otras planchas de este conjunto son lecciones primarias del oficio; dos ordenan lo que podríamos llamar una fisiología artesanal representando los movimientos del albañil (como la pl. IX que describe las posiciones para distintos trabajos desde una escala, o la pl. XI que agrupa las actividades de «festaio-li e imbiancatori»), y otras láminas exponen las soluciones para los problemas más comunes de consolidaciones (pl. XIII), dos muestran las fases de explotación y transporte en una cantera de travertino (pls. XIV y XV) o los modos de transportar «en balanza» según el número de hombres (pl. XVII). Así, en el contexto de estas láminas generales, los proyectos de Zabaglia se convierten en modelos prácticos para ser adoptados en casos semejantes, y que siempre serán de dimensiones inferiores a las de la Basílica.

### LOS TRABAJOS DE ZABAGLIA

Las 21 láminas con los trabajos de Zabaglia son un pequeño resumen o selección obligada de entre todas las realizaciones a lo largo de su carrera, pues solo estas pocas han conservado la imagen de sus numerosas actuaciones documentadas<sup>43</sup>. Según el primitivo proyecto de edición, el libro *Castelli e ponti* habría contenido al menos 60 láminas todas dedicadas a la obra de Zabaglia. Según Renazzi<sup>44</sup>, la preparación de la edición comienza con el encargo de las primeras planchas a Filippo Vasconi («modelli dei ponti in aria»), y a Baldassar Gambucciari. El primero ya en 1720 tenía terminadas 44, y el segundo en 1722 había grabado 4 grandes y 12 medianas. Pero las intrigas de «algunos arquitectos y profesores de bellas artes» envidiosos de una genialidad instintiva consiguieron que se suspendiera la estampación del libro. Pasados 24 años, al retomarse la intención de publicar la obra, gran parte de estas planchas se habían perdido, así como los dibujos y los modelos sobre los que se prepararon. Las planchas que en la edición definitiva pertenecen a esta primitiva serie son las 14 que no están firmadas, de las cuales 3 son dobles por lo que podemos identificar esas como realizadas por Gambucciari. Y al retomarse el proyecto de edición fue Francesco Rostagni quien se encargó de dibujar las 9 nuevas imágenes con trabajos de Zabaglia, que fueron grabadas por Paolo Pilaja (3 pls.), Giuseppe Vasi (2 pls.), Angelo Garducci, Michele Sorelle, Francesco Masón, y Nicola Gutiérrez (estos cuatro últimos con solo una plancha). También Rostagni dibujó 12 de las 13 láminas generales y grabó algunas de ellas (solo la pl. XII con trazados para pavimentos pertenece a la primitiva serie sin firma).

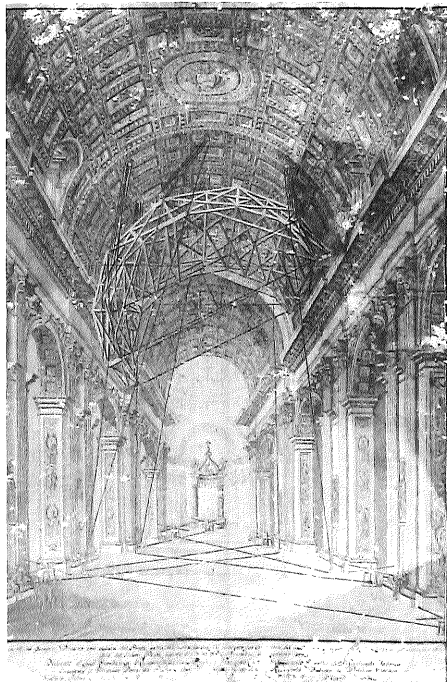
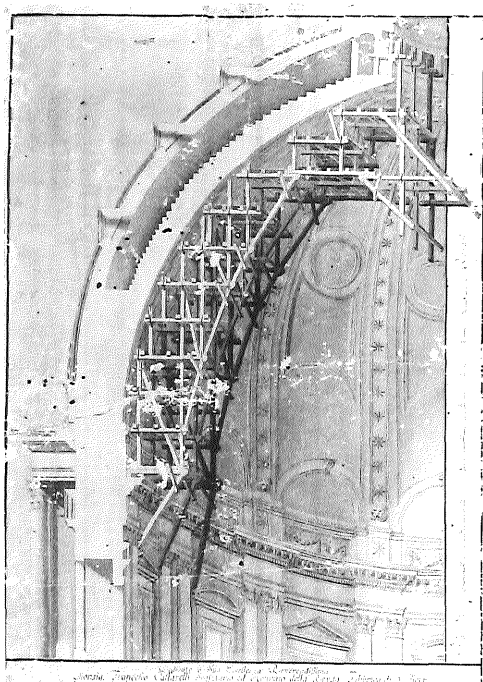
Las realizaciones de Zabaglia descritas en las planchas no tienen una ordenación cronológica y los trabajos relacionados forman un repertorio de soluciones generalizables, pues fue su valor modélico lo que justificó su edición. Los proyectos del carpintero comienzan con la pl. VII, que representa «L'Antenna» o Grúa para colocar las estatuas que coronan la columnata de Bernini; ésta operación ordenada por Clemente XI fue realizada en solo tres meses del año de 1703. En la pl. VIII se reproduce «Il Carriuolo» o andamio móvil para las restauraciones en el friso de la Basílica entre 1718 a 1721, y un detalle de sus escaleras acoplables (incluidas también en la pl. IX a propósito de las posiciones para trabajar desde ellas). Con la pl. X se describen tres andamios móviles para diversos usos,

construidos y utilizados también en el período de 1718 a 1721. La pl. XVIII muestra la estructura diseñada para las campanas, y como se hace ver en la explicación a esta plancha es «sin adición de un solo palmo de fábrica, al descubier-to y sin ningún ornato». Probablemente fue ideada durante el cambio de la gran campana en 1745. El problema del campanario de San Pedro es uno de los episodios tratado con un capítulo aparte en casi todos los libros sobre la Basílica y que algunos llegan a titular como «la tragedia del campanile»<sup>45</sup>. En la pl. XIX se explican las estructuras auxiliares y el método para la extracción de las pinturas murales en los altares laterales de San Pedro, con objeto de ser sustituidas por su traducción en mosaicos; y aunque el amplio programa de esta operación iniciada por el papa Clemente XI a propuesta del Ecónomo Sergardi se realiza desde 1700 a 1718, en esta lámina se representa la extracción de la pintura de Domenichino cuya sustitución se realizó en 1735 cuando Clemente XII decidió continuar el antiguo proyecto de traducción musiva. Desde la pl. XX se explica el andamio de tres planos para colocar los mosaicos de la Basílica de San Paolo en la bóveda de la tribuna; estos trabajos fueron realizados en 1727 cuando, a la muerte de Segardi (1726) y el nombramiento de Fabricio Sinibaldi como nuevo Ecónomo, Zabaglia es reemplazado en su cargo al frente de los operarios de la Basílica Vaticana. La pl. XXI dibuja el puente para la bóveda del Gran Pórtico de la Basílica Vaticana, realizado en 1718 para que el escultor Lorenzo Ottone y sus alumnos colocaran los adornos de estuco. También el puente de la pl. XXII lo proyectó Zabaglia para montar las 16 estatuas en estuco de Lorenzo Ottone sobre los grandes arcos de la nave central, instalación realizada en el período de 1700 a 1718. No conocemos la fecha del puente representado en la pl. XXIII, realizado para las pequeñas cúpulas de la Basílica Vaticana. Tampoco conocemos la fecha del «ponte in aria» para las pechinas de la Gran Cúpula y representado en la pl. XXIV. Con la pl. XXV se describe el puente para restaurar los rosetones de la nave central, reparaciones que se realizaron desde 1727 a 1735. Los andamios para colocar los ornamentos de la gran cúpula y del obelisco vaticano se combinan en el espacio de la pl. XXVI. No es conocida la fecha del primero; y para el segundo solo sabemos que Zabaglia trabajó en tres ocasiones sobre el monolito, en 1701 para colocar una cruz en su cima, en 1726 para instalar la decoración proyectada por Segardi que finalmente se retiró, y para lo que probablemente se utilizó el andamio representado; y en 1739 volvió a trabajar en la coronación del obelisco para reparar la fijación de la cruz. En la pl. XXVII se describe el andamio para colocar la cátedra de San Pedro, del que no se tienen indicios para datarlo. La pl. XXVIII contiene un andamio genérico y otro para la sacristía, la fecha probable del primero es 1750. Con la pl. XXIX se describen los andamios para restaurar los ornatos en la cima de las cúpulas sobre la nave central y laterales, la fecha de estos trabajos es en el año de 1735. En la pl. XXX se incluye la estructura para restaurar la cornisa de la balaustrada en la fachada de San Pedro, sin fecha conocida. La pl. XXXI dibuja los apeos para el cambio de un capitel en el pórtico del Panteón; y aunque no conocemos la fecha en la que Zabaglia comienza los trabajos realizados en el Panteón, sabemos que las intervenciones de la mano de obra vaticana en la Rotonda continúan después de la muerte de Nicola sucedida en 1750, pues en el Archivo de la Fabrica hay noticias indirectas de estos trabajos aún en 1757 al citar la muerte por caída desde un andamio de Giovanni Corsini, uno de los aventajados discípulos ya citados. También la pl. XXXII describe el cambio de una columna en el pórtico del Panteón. Y la pl. XXXIII explica los trabajos para restaurar la Columna Trajana. La pl. XXXIV es el andamio construido para limpiar el Baldaquino. Mientras que la pl. XXXV es el que se erigió para levantar la Columna Antonina. Por último en la pl. XXXVI se representa otra vista de la estructura anterior.

Las explicaciones a las planchas de *Castelli e ponti* fueron escritas por Lelio Cosatti<sup>46</sup>, y por intención expresa del papa Benedicto XIV fueron traducidas al latín por Nicolás Salusini, pues era la lengua con la que se aseguraba la difusión europea del libro. Estos textos a dos columnas son fundamentalmente descriptivos y la mayoría están estructurados en apartados alfabéticos que son llamadas sobre las figuras. Sin embargo también contienen alusiones muy abundantes a las virtudes de los distintos proyectos. Muchas son alabanzas directas a Zabaglia, señalando que «el Maestro Nicola de la circunstancia y del sitio sabe aprovecharse en todas sus operaciones» (p. 10, pl. XXVI), idea que con distintas expresiones se reitera en varios comentarios<sup>47</sup>. Pero los elogios más repetidos destacan el esmerado respeto con la obra original a la que los andamios de Zabaglia no causan el más mínimo daño, pues se sostenían «sin estropear con

agujero los muros laterales, y sin ningún daño de sus adornos» (p. 9, pl. XXII). Esta ventaja se señala en varias de estas máquinas, haciendo ver que «fue hecha sin romper el pavimento, ni dañar los ornamentos de los muros» (p. 9, pl. XX), o que «se ponen saetones sin tocar el muro, para no estropear la pintura u otros ornatos». (p. 11, pl. XXIX), o destacando soluciones que «sin hacer un mínimo agujero para los maderos, sirviéndose de los que están al pie del antepecho para dar salida al agua» (p. 11, pl. XXX). La forma de evitar estos daños era la principal característica del método estático con el que proyectaba Zabaglia, pues sus estructuras estaban siempre colgadas o apoyadas, pero nunca con puntos de anclaje. Su sorprendente lógica para la distribución de esfuerzos hacía que sus famosos «ponti in aria» parecieran «soportados prodigiosamente en el aire utilizando ingeniosas maneras de sostener [...] de distribuir las maderas, de hacerles contrapeso y equilibrio» (p. 10, pl. XXV). En la pl. XXVIII se reúnen sus dos técnicas más usadas: apoyarse directamente en el cornisón o una trabazón externa a través de los huecos existentes. Y con la enumeración de otras ventajas igualmente importantes, como su economía y desde luego su seguridad, se justifica el carácter modélico de estas realizaciones. Una síntesis de todas estas características la realiza el autor de los comentarios elogiando la sencillez de «huevo de Colón» de estas estructuras; y concluye su recomendable imitación ya que podemos ver «la facilidad con la cual pueden construirse los Puentes, y adaptarse las máquinas del Maestro Nicola, las estimamos de poco precio, sencillas, y fácil de ser imitadas por cualquier mediocre» (p. 8, pl. XIX).

Cuando en 1823 se decidió realizar una segunda edición de *Castelli e ponti*, la fama alcanzada por el libro hizo que se aumentara el texto y el número de láminas. La ampliación más significativa es la biografía ya citada de Renazzi que elogia y describe la obra de Zabaglia, y proporciona los datos biográficos comentados. No obstante el contenido gráfico también se refuerza considerablemente con ocho planchas, seis de ellas dobles. Estas contienen los andamios realizados por tres de los alumnos sucesores en el puesto del maestro. Son los «castelli» de Angelo Papaccini y los hermanos Albertini (incluyendo una colaboración descrita en la pl. LV con Antonio Zabaglia, el hermano de Nicola)<sup>48</sup>. Las seis planchas dobles están dibujadas por Giacomo Sangermano y las dos últimas, una por Giuseppe Valadier y la otra por Giuseppe Marini. Pero aunque estos dibujos son traducidos a grabado calcográfico, el tiempo transcurrido entre las dos ediciones hace visible una nueva estética con un grafismo de «línea clara» o neoclásico, que las distancia de la densidad gráfica de las primeras planchas. Sin embargo los dibujos para la realización de estas nuevas planchas son unas aguadas extraordinarias con efectos de claroscuro que no recogen las láminas definitivas. Precisamente en mis búsquedas sobre el comercio anticuario, auténtico campo arqueológico para rescatar otra historia, localicé cuatro de estos modelos, son los dibujados por Sangermano para 4 de las 6 planchas a doble página (que en la segunda edición se corresponden con las pls LVII, LVIII, LIX y LX), y la gentileza del propietario me cedió sus imágenes que reproduzco con mi agradecimiento (fig. 26, 27, 28 y 29).



26

Tomaso ALBERTINI  
pl. LVII Ponte nella gran Cupola del  
Vaticano (en comercio).

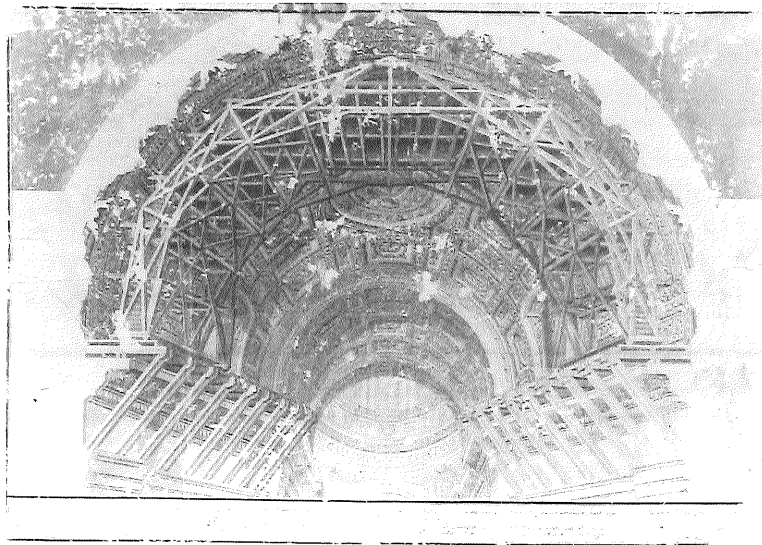
27

Pietro ALBERTINI  
pl. LVIII Ponte nella volta Maggiore del  
Tempio Vaticano (en comercio).



Pietro ALBERTINI

pl.LIX Prospetto interno del tempio Vaticano con veduta del Ponte sul Cornicione (en comercio).



43. Su relación se encuentra en Arm.12, D, 4b (Opera del Zabaglia ff 952-964 ) con una lista de sus trabajos incluida en el doc 29 (ff. 917-1069 Memoria del Zabaglia).

44. Renazzi Intr. p. IX, Vite p. 206.

45. Este es el título del capítulo donde Carpiceci (Op.Cit. nota10) trata este episodio de la Basílica. El problema del campanario de San Pedro es tratado por Carlo Fontana en el Libro V con dos capítulos : Cap.IV «Del Campanile erecto al Tempio Vaticano, e sua demolizione » Y Cap. V «Modo sostanziale per il riparo del Campanile che fu demolito».

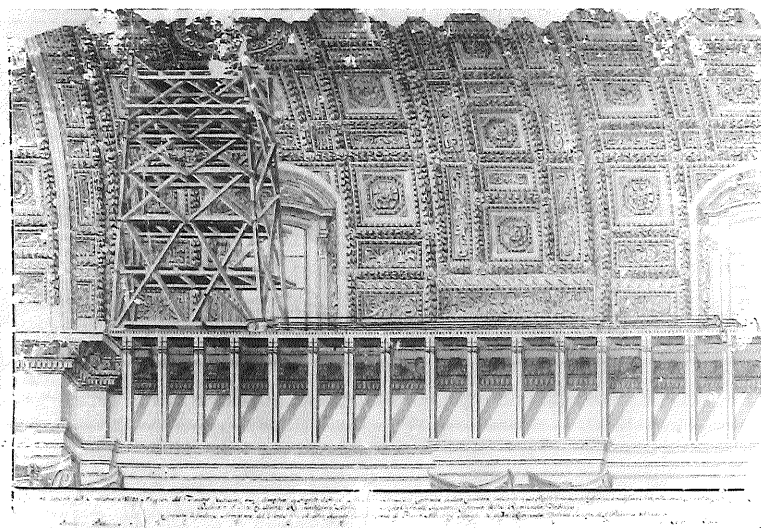
46. En su redacción manuscrita estan conservadas en el Archivo de la Fábrica Arm. 12, D, 4b (fol., 1019-1069) «Spiegacione della Tavole».

47. Esas reiteraciones son varias: «Una extraordinaria estructura, no menos ingeniosa, que se adapta al sitio y a la circunstancia» (p. 10, pl. XXVI) «El Maestro Nicola se sabe aprovechar de las circunstancias [...] las ventanas sirven para apuntalar por una parte las traviesas». (p.11, plXXXVIII).

48. Las ocho nuevas planchas tienen las siguientes leyendas al pie: pl. LV (doble página horizontal) «Dedicato All'Illmo. e Rmo. Sig.re Monsig.r Marco Antonio Marcolini Seg.rio ed Ecónomo della Rda Rabbica di S.Pietro / Ponte fatto nel voltone di mezzo della Chiesa di S. Pietro inventate da Mro Tomasso Albertini Soprastante de' Manuali della Rda Fabbrica» pl. LVI (doble página vertical) «Pianta, e Prospetto del Ponte erecto per ristanvare la Cuppola nella Capella della Madonna SS.ma detta la Gregoriana, costruito il sud°. Ponte da Tomaso Albertini Soprastante / della Reverenda Fabrica di S. Pietro in Vaticano / Scala di Palmi [regla gráfica] cento Romani / Dedicato a Sua Eccellenza Reverendissima Monsignor Francesco Caffarolli Secretario di detta R<sup>a</sup> Fabrica / G .Sangermano[ ] Delineó ed Inc.» pl. LVII (doble página vertical) «Dedicato a Sua Eccellenza Reverendissima / Monsig. Francesco Cassarelli Secretario, ed Ecónomo dell Revda Fabbrica di S. Pietro / Ponte da erigersi nella gran Cupola del Vaticano in accorrenza de Ristauri, inventato da Mro. Tomasso Albertini Soprastante di Manuali della Rev. Fabbrica» pl. LVIII (doble página vertical) «Prospetto dell'intiero Ponte, il quale é composto di undici ripiani, per comódo di ristaurare li Ornati ed altro che puole occorrere nella volta Maggiore del Tempio Vaticano, con veduta dell' Armadura fatta sopra il cornicione acció possa scorrere l'indicato ponte ore fa di bisogno senza diarmarlo delli mentorati ripiani / Dedicato a sua Eccellenza Reverendissima Monsignor Francesco Caffarelli Secretario Ecónomo della Reverenda Fabrica / Ideato il delineado Ponte in tutte le sueparti da Pietro Albertini Soprastante di detta Reverenda Rabrica di S. Pietro in Vaticano / Giacomo Sangermano [ ] Scala di Palmi [regla gráfica] Cento Romani [ ] Delineó ed Incise» pl. LIX (doble página vertical) «Prospetto interno del Tempio Vaticano, con veduta del Ponte nella maniera in cui fu inhalaste sul Cornicione del medesimo Tempio, con sei / Afgani destinati peri il tiro del sudetto Ponte segnito il giorno 26 Novembre dell'Anno 1773 / Dedicato à Sua Eccellenza Reverendissima Maonsignor Francesco Caffarelli Secretario Ecónomo dell Reverenda Fabrica / Inventati il delineado Ponte da Pietro Albertini Soprastante di d° Reverenda Fabrica di St Pietro in Vaticano / (escal gráfica) / Scala di Palmi Cento Romani per la Proporzione del Ponte, e sito nel sesto Maggiore ove si dimostra il tiro del medesimo nella lettera AB / Giacomo Sangermano-delin.

Pietro ALBERTINI

pl.LX Veduta laterale del Cornicione e Volta Maggiore del Tempio Vaticano, ove si dimostra in Profilo il Ponte (en comercio)



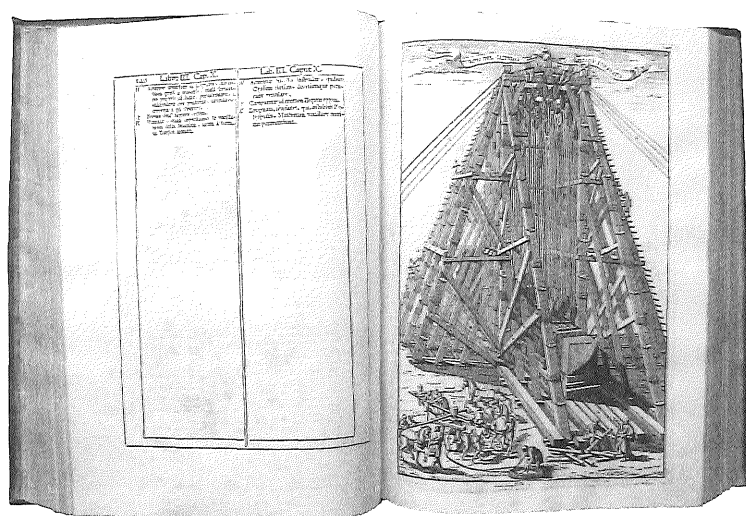
e sculp». pl. LX (doble apaisada) «Veduta laterale del Cornicione, e Volta Maggiore del Tempio Vaticano, ove si dimostra in Profilo il Ponte posto sopra l'armatura costruita in detto Cornicione in dicendo in eso profilo la maniera di trasportare il medesimo Ponte nella lunghezza dell' anzi detto Cornicione indicando in eso profilo la maniera di trasportare il medesimo Ponte nella lunghezza dell' anzi detto Cornicione / Dedicato a Sua Exzellenza Reverendissima Monsignor Francesco Caffarelli Secretario Ecónomo della Reverenda Fabrica / Esseguita le sudeste Armature del Ponte, tiri ed altro, secondo l'Invenzione di Pietro Albertini Soprstante della Reverenda Fabrica sudetta di S. Pietro in Vaticano / Scala di Palmi (escala gráfica) Cento Romani / Giacomo Sangermano-Delineo ed Incise» pl. LXI «Gius. Valadier del- Gio. Balzar inc./ Armadura eseguita nell'anno 1804 in occasione che si dovette assicurare la Croce / della gran Cupola Vaticana Per essersi corros oil perno che la sostiene» pl. LXII «Gius. Marini del.-Gio. Balzar inc./ Armadura ideata e costruita da Angelo Paraccini Soprstante ai Manuali della Rda. Fabrica di S. Pietro / Per comodo di apporre i conduttori Fin sopra la Croce dell gran Cupola Vaticana».

## EL OBELISCO VATICANO

Recordemos que el contenido definitivo del libro fue replanteado al retomarse después de 22 años el proyecto de edición, y en 1743, para suplir la pérdida de 46 planchas de las 60 que estaban ya grabadas desde 1721, se decidió incluir dos intervenciones de Doménico Fontana en el Vaticano. Así con un parangón tan ilustre se compensó esa reducción, pues en esta solución circunstancial también habría que ver la intención de equiparar los trabajos del maestro Zabaglia con los proyectos técnicos del célebre arquitecto. El famoso traslado del obelisco vaticano proyectado por Doménico Fontana es una de las grandes gestas de la ingeniería del Renacimiento, por lo que su inclusión en el libro de *Castelli e ponti*, realiza una comparación al más alto nivel. No obstante, otra justificación para esta elección pudo estar en el hecho de que el maestro Nicola no solo desarrolló trabajos posteriores sobre el propio obelisco vaticano (como se ve en la pl. XXVI donde comparte honores con su intervención en el interior de la gran cúpula), sino que también realizó el traslado del que se encontró en 1735 al excavar en el Orti Vaticano (Villa Ludovisi), y el transporte del obelisco de Serapoli hallado en Campo Marte (1748) y su colocación en la plaza romana de Montecitorio.

Las láminas finales de *Castelli e ponti* en la primera edición, son las 18 planchas de los dos proyectos de Domenico Fontana: 16 del traslado del obelisco vaticano (pls. XXXVII-LII), que son versión de las 12 originales más 4 nuevas y 2 de la capilla del Pesebre (pls. LIII-LIV). No obstante, como se dice en la explicación a la lámina XXXVII (p. 13), la mayoría de estas versiones provienen de las planchas que Carlo Fontana volvió a grabar copiando una selección de las de su abuelo Domenico, con objeto de incluirlas en su libro sobre *Il Tempio Vaticano*<sup>49</sup> (fig. 30). Precisamente los dibujos originales para este libro se conservan en un volumen custodiado por la Biblioteca del Palacio Real de Madrid (sig.: GRAB / 23). El álbum, rotulado en el lomo *Dessins de l'Eglise de St Pierre*, incluye los dibujos preparatorios para los grabados que interpretan las láminas originales del *Transporto dell'obelisco Vaticano*, además de los levantamientos de la Basílica<sup>50</sup>. En estas magníficas aguadas no figuran los personajes ni los caballos (solo en algunas se esbozan ligeramente a lápiz) que según se lee al pie de las planchas incluidas en el libro del *Tempio Vaticano* están dibujados por el propio Carlo, noticia que presupone la negación de su autoría para el resto del dibujo.

El traslado y erección de obeliscos ha fascinado desde la antigüedad, y su rapto fue utilizado como un trofeo simbólico de la superioridad cultural del con-



30

Carlo FONTANA

*Il Tempio Vaticano e sua origine*, Roma, 1694 (Academia de Bellas Artes de San Fernando. Biblioteca).

quistador. Así ocurrió incluso hasta el siglo XIX, con los últimos traslados desde Egipto a París, Londres y Nueva York por razones casi idénticas a las de los antiguos romanos<sup>51</sup>. Según nos recuerda Carlo Fontana, «fueron diversos pontífices los que ambicionaron transportar, y mover esta Mole, y de colocarla en un lugar más noble. [...] El primero que tuvo esta intención fue Nicolás V, el cual como manifiesta Mercati, pensó disponerlo sostenido por los cuatro Evangelistas, y en la cima colocar el Redentor con la cruz en la espalda» (Op. Cit. p. 119). Para este sueño arrebatado ya en 1455 había consultado al mítico ingeniero boloñés Aristóteles Fioravanti, que había transportado una torre en Bolonia. También este ingeniero fue requerido con los mismos fines por Pablo II. Y con estas inquietudes pontificias es lógico encontrar reflexiones para realizar este transporte en los más importantes ingenieros del Renacimiento, como Francesco di Giorgio que también trabajó para Nicolás V y Pablo II<sup>52</sup>. Así mismo el papa Gregorio XIII intentó proyectos semejantes. Pero finalmente fue Sixto V quien consiguió el traslado de la Aguja vaticana.

Es un hecho muy conocido que la reforma urbanística de la ciudad de Roma emprendida por Sixto V durante su corto papado (1585-90), tenía un apoyo importante en la ordenación visual de los principales espacios urbanos confiada a la disposición de los obeliscos egipcios que habían traído los antiguos romanos<sup>53</sup>. No obstante esta utilización también contenía un sentido simbólico de revancha, pues la consagración de los antiguos monolitos tenía el claro significado del triunfo de la religión católica sobre el paganismo. Pero este sentimiento de venganza pretendía ocultarse convirtiendo el obelisco vaticano en una reliquia, pues se consideraba testigo del martirio de los primitivos cristianos, y entre ellos del propio apóstol Pedro.

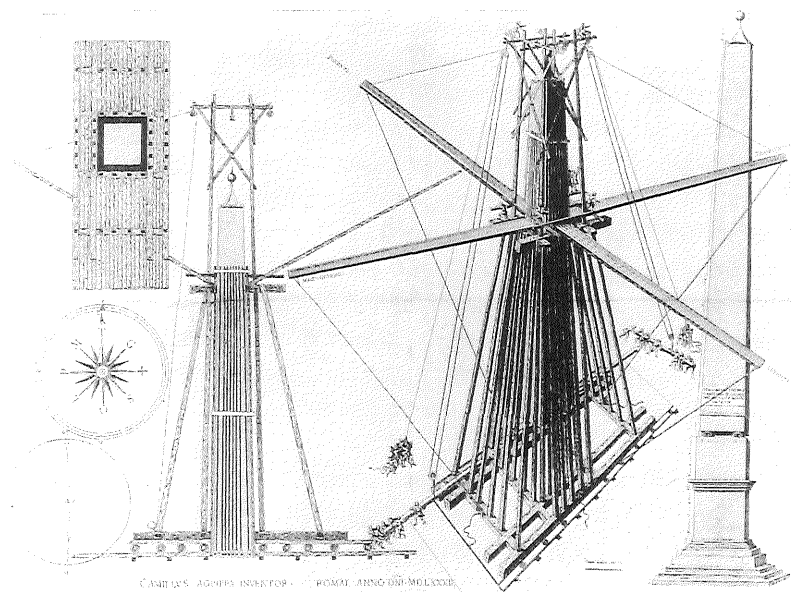
Esta gran piedra había sido traída por Calígula desde Egipto y colocada por Nerón en el centro de la espina del Circo Vaticano, es decir muy próximo al lugar sobre el que se erigió la basílica de Constantino y que ahora ocupa la de San Pedro (estas superposiciones pueden verse en la pl. XXXVIII). La Guglia era el único obelisco en Roma que permanecía erecto desde la antigüedad junto a la Sacristía aunque con el pedestal enterrado, ya que esta zona había subido de nivel con las continuas inundaciones del Tiber<sup>54</sup>. Incluso se conservaba coronada por una esfera dorada dentro de la cual se decía que habían sido depositadas las cenizas de Julio Cesar. Pero Domenico Fontana certifica que al desmontarla solo encontró «polvo arrastrado por el viento», aunque también dice que el metal tenía perforaciones de arcabuz probablemente realizadas por soldados durante el Saco de Roma. Todo esto suponía un recuerdo, muy presente físicamente junto a la basílica fundacional de la cristiandad, de la superioridad de los paganos en la tecnología constructiva. Y aunque hoy nos pueda parecer una empresa de escasa importancia técnica y poca carga emblemática, este obelisco suponía un problema de enorme peso simbólico en la Iglesia del Renacimiento. Por ello la intención de su traslado había implicado a grandes arquitectos de la Basílica como Antonio de Sangallo, que incluyó el dibujo de una máquina para transportar un obelisco en su famoso código de la Biblioteca Vaticana. Así pues el problema estuvo presente en el proceso constructivo de la Basílica, y durante casi un siglo se debatieron soluciones. Se publicaron muchas de las opiniones y proyectos hasta llegar al libro de Fontana, lo que hace de este episodio uno de los primeros y más documentados de la historia de la construcción. En un volumen de la Biblioteca Vaticana se reúnen varias de estas raras obras<sup>55</sup>.

Domenico Fontana realizó un relato pormenorizado de su proyecto y puesta en práctica<sup>56</sup>. Y basado en él su nieto Carlo redacta un nuevo texto para el Libro III de su obra, incluyendo algunas aportaciones históricas. De la misma manera Lelio Cosatti, para las explicaciones a las planchas del *Castelli e ponti*, reescribió la descripción de las operaciones adaptando el texto original de Doménico Fontana, y sin ser literal conservó la redacción en primera persona.

Según Doménico, la intención secular de transportar el obelisco pasó a la acción cuando Sixto V ordenó reunir a la Congregación de Prelados el 24 de Agosto de 1585 para convocar la concurrencia de proyectos. Pero Fontana señala que «ya desde mucho antes conocida la voluntad de su Santidad habían llegado a Roma varios ingenieros atraídos por la fama de tamaña obra». Por eso, el 18 de Septiembre siguiente comparecieron 500 profesores procedentes de Milán, Venecia, Florencia, Lucca, Como, Sicilia e incluso desde Rodas y Grecia<sup>57</sup>. «Cada uno había traído su invención, unos en dibujo, otros en modelos, otros por escrito, y otro explicó su parecer de viva voz, y la mayoría coincidía en la idea de transportar la Aguja de pie, [...] otros ni recta ni por tierra, sino inclinada 45°».

Finalmente la opción aceptada por unanimidad fue la de Fontana. Sin embargo, como relata el autor, «el temor provocado por mi edad, diciendo que yo era demasiado joven para tanto encargo, ya que no pasaba de los cuarenta y dos años, creyendo que fuese necesario un hombre que hubiera envejecido en el arte de mover pesos» hizo que se eligiera a Bartolomeo Amannati y a Giacompo della Porta para dirigir la solución ganadora. Pero pasados siete días y cuando dichos arquitectos se preparaban para la empresa, el autor consiguió también la dirección de la obra. Doménico convenció al papa argumentando que nadie interpreta con exactitud el pensamiento de otro, y si hubiera algún accidente se le imputaría a su proyecto, por lo que prefería asumir toda la responsabilidad.

En la pl. XXXVII (la primera en el libro de Fontana) se representan, señaladas alfabéticamente de la A a la H, ocho maquetas de las soluciones finalistas en el concurso. La del propio Fontana, la A, se muestra triunfante y elevada en vuelo por dos angelotes; en segundo lugar, con la letra B, aparece otro proyecto también conocido por la publicación explicativa que había realizado su autor en 1583. Se trata del modelo de Camillo Agrippa, quien nos dice que a su «llegada a Roma, el 26 de Octubre de 1535, oía discutir sobre transportar la Aguja de forma segura hasta la plaza de San Pedro»<sup>58</sup>. En su libro describe su solución basada en el uso de grandes palancas, que confiesa haber pensado durante más de treinta años (fig 31).



31

Camilo AGRIPPA

*Trattato di trasportar la guglia*, Roma, 1583.

Fontana comienza las explicaciones del proyecto con las mediciones y el cálculo del peso de la piedra. Precisamente un método para estas estimaciones en distintos materiales es uno de los temas contenidos en los escritos inéditos de un alumno de Zabaglia que comentaremos en el colofón. Fontana da en un primer cálculo de 963.537,35 libras; sin embargo, el peso lo corrige hasta un total de 1.043.500 libras, al añadirle la camisa de hierro, madera y poleas utilizada para la protección y el manejo del obelisco. Finalmente, con este peso deduce el número de cabrestantes necesarios para moverlo, sobre la base de que uno levantaba 20.000 libras. En total decide utilizar 40 cabrestantes<sup>59</sup> y el resto de la carga la supera con «cinco palancas de vigas muy gruesas de setenta palmos de longitud [...] de modo que no solo poseería la fuerza para alcanzar todo el peso, sino que además sobraría». Pero muchos dudaban que pudiera solventar el problema de armonizar entre sí tantos núcleos de esfuerzo, y al no ir todos a la vez se cargaría todo el peso sobre el que más hubiera tirado y sucedería una «rotura en cascada». Sin embargo, Fontana confirma que «sabía muy bien por mi experiencia que los cabrestantes demasiado cargados no podrían girar más, y que los más lentos continuarían hasta completar su parte de peso». Pero además se tomó una precaución complementaria que consistía en parar cada tres o cuatro vueltas y aflojar las cuerdas que estuvieran excesivamente tensas.

La fuerza de tracción de los cabrestantes era animal y humana pues «en cada cabrestante se habían dispuesto hombres y caballos para que éstos hubiesen de maniobrar con más razones [...] cosa que no habrían hecho si hubiera habido solamente caballos»; cada uno tenía además dos maestros jefes que se encargaban de hacerles seguir las ordenes dadas por el arquitecto desde una tribuna en el centro de la plaza, con las señales de girar al oír una trompeta y detenerse al



sonar una campana (esta torreta puede verse en la pl. XLVIII señalada con la G, y también en las perspectivas de las pls. XLIX y L al final de la rampa en forma de pequeño arco de triunfo). Pero además de estos operarios participaron una gran cantidad de hombres en funciones auxiliares y de coordinación: veinte guiando caballos de refresco, doce carpinteros encargados de meter cuñas de madera y de hierro bajo el obelisco, otros treinta hombres de vigilancia sobre el castillo para observar cualquier anomalía. Estos treinta operarios se protegían la cabeza con celada de hierro, para defenderles de la caída de algún madero o cuña. Y como estrategia contra la confusión en los mensajes de los vigilantes, se numeraron los cabrestantes y cuerdas.

En el primer castillo para hacer descender el obelisco, hubieron de situarse tres cabrestantes en el interior de la Sacristía, junto a la cual se encontraba el obelisco; y otros cuatro la atravesaban, por lo que se rompieron dos de sus muros como puede verse en las pls. XXXIX y XL. Para el segundo castillo en el centro de la Plaza de San Pedro, fue necesario derribar algunas casas y explanar una gran superficie, además de hacer una rampa en descenso para salvar el desnivel hasta la posición definitiva. Una gran vista perspectiva de esta segunda operación esta representada en la pl. L, añadida por Carlo a la serie de Doménico. También en esta famosa plancha observamos como con objeto de dejar libre de curiosos las zonas de trabajo de los cabrestantes se cercaron éstos con una valla. Su derribo o franqueo por el público, y según corrobora el propio Domenico, estaba castigado por un bando papal con la pena de muerte. Pero también tendrían la misma pena con ejecución inmediata aquellos que perturbaran el silencio en la plaza, impidiendo que se escucharan las señales de trompeta o campana con las que el arquitecto dirigía la maniobra desde el puesto de mando. Y aunque el texto de Fontana no alude a ello, tradicionalmente se cuenta que el contrato consensuado por el arquitecto y el papa para que le fuera adjudicada la dirección frente a una primera reticencia a favor de Amannati y della Porta, también incluía la pena de muerte para él si se rompía el obelisco. Sin embargo la aceptación por el interesado pasó por la preparación en secreto de un plan de huida por si sucedía la desgracia; para lo que había coordinado un itinerario con caballos de refresco en todo el territorio italiano.

Finalmente, en las primeras horas de un día soleado, el miércoles 7 de Mayo de 1586, «se dio comienzo con las antedichas cinco palancas, cuarenta cabrestantes, novecientos siete hombres y setenta y cinco caballos. En este primer movimiento pareció como si temblase la tierra». La expectación de esta empresa sobrepasaba el interés profesional como corrobora la crónica de Fontana, que cita la presencia de muchos ilustres personajes romanos, además de «forasteros acudidos de todas partes de Italia para ver un espectáculo tan nuevo y maravilloso» y con una multitud que llenaba la plaza, calles, ventanas y tejados de casas circundantes. Y esta primera operación, hasta dejar descansar el obelisco sobre un lecho para transportarlo, quedó terminada a las veintidós horas de ese mismo día. Después de inspeccionar el obelisco, se observó que «la mayor parte de los cercos de hierro quedaron por el gran peso rotos o torcidos, o desplazados de su lugar. Algunos de ellos [...] parecía casi como si hubieran sido cortados con un cortafrío».

Las siguientes operaciones siguieron con el desmontaje del castillo para construirlo de nuevo en el emplazamiento y traslado del obelisco por la rampa hasta el centro de la Plaza de San Pedro para erigirlo de nuevo. Este alzamiento comenzó con todo el boato ceremonial el miércoles 10 de Septiembre siguiente. Esta insistencia en ese día de la semana era una elección supersticiosa, pues Sixto V la había acordado coincidiendo con el mismo día semanal de su nombramiento como papa. Y sabemos por el relato de Doménico que «Se comenzó con cuarenta cabrestantes, ciento cuarenta caballos y ochocientos hombres [...] La Aguja se erigió en cincuenta y dos movimientos y ello fue un espectáculo bellissimo por muchos motivos y se había reunido una multitud infinita. Los hubo que por no perder sitio donde estaban para ver, permanecieron allí hasta la noche en ayunas. Algunos hicieron palcos para las personas y ganaron bastante dinero». Una vez izada se procedió a dejar libre la Aguja, quedando desnuda el veintisiete del mismo mes, en cuyo día el papa ordenó una procesión para consagrar el obelisco.

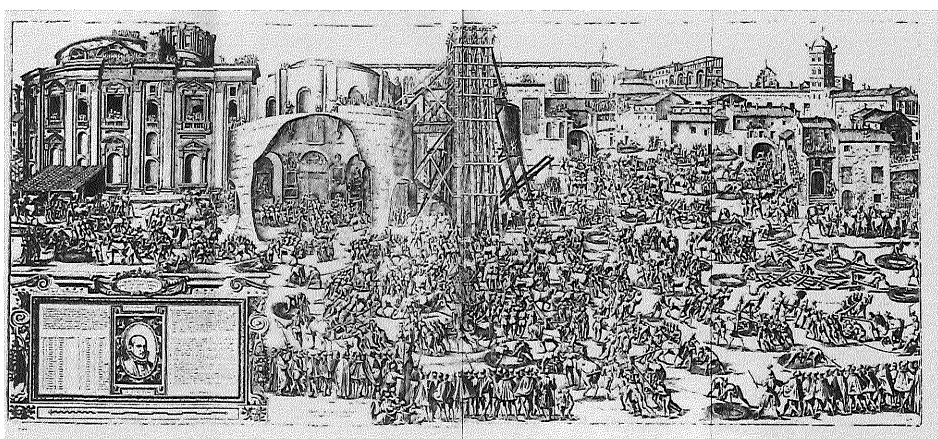
*Il trasporto dell obelisco* contiene en sus dos libros 57 aguafuertes sobre dibujos de Giovanni Guerra grabados por Natale Bonifacio da Sibenico. Después del frontispicio, de los 39 grabados incluidos en el Libro I los 12 primeros están dedicados al obelisco vaticano. A la capilla del Pesebre, Fontana le

dedica 7 láminas del Libro I, incluyendo las dos con las operaciones de traslado de la pieza del altar que se reproducen en *Castelli e ponti* (pls. LIII - LIV). Los restantes grabados de la obra de Doménico Fontana, representan sus edificios proyectados y construidos para Sixto V en Roma y en el Libro II algunos de los proyectos realizados en Nápoles al final de su carrera.

Las láminas que describen el transporte del obelisco vaticano en el libro de *Castelli e ponti* son 16, de las que 13 provienen de los cobres grabados por Alexandro Speculos para el libro *Il Tempio Vaticano*. En este libro Carlo Fontana incluye el proyecto de su abuelo Doménico interpretando 9 de las planchas originales (que en la numeración de *Castelli e Ponti* se corresponden con XXXIX-XLIII, XLV-XLVII, XLIX y LII) y añade 4 nuevas (pls. XXXVIII, XLI, L y LI). Las otras 3 (pls. XXXVII, XLIV y XLVIII) copian las originales del libro *Il trasporto dell Obelisco* y que Carlo no había incluido en su libro.

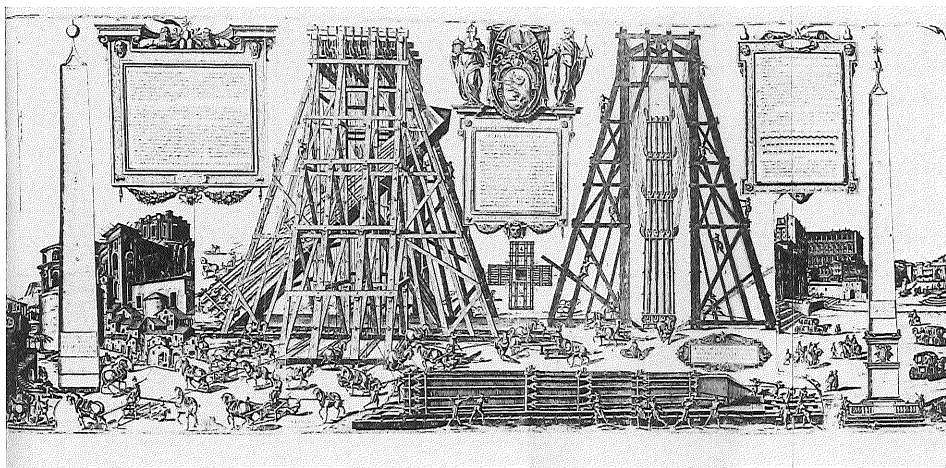
Las copias de los originales de Doménico no son literales (salvo las XXXVII, XL, LIII y LIV), aunque las variaciones no son sustanciales, pues afectan siempre a elementos marginales de ornamentación como las figuras simbólicas (una Firmitas desaparece en la pl. XXIX, así como se omiten dos figuras alusivas a la Gloria y Fortuna sobre un cielo de resplandores divinos en la pl. XLV), se eliminan cabrestantes pintorescos que son sustituidos por otra información técnica (como el excluido en las pls. XLIV a cambio del rosetón de cardinales y en la pl. XLVII ocupando su lugar con el pedestal del obelisco), o simplemente desaparecen los personajes (totalmente como en las pls. XLV y XLIX o en su mayoría como la larga comitiva que no se representa en la pl. XLVIII), otras variaciones son en la perspectiva (como la pl. XLV o en la LII cuya *veduta in angolo* evita la descripción de la fachada principal de la Basílica y que Doménico Fontana dibujó según el proyecto de Miguel Ángel y no con el que finalmente realizó su sobrino Carlo Maderno) o en la organización espacial de los elementos incluidos en la lámina original (así ocurre en la pl. XLIX en la que las tres vistas del obelisco con su camisa de maniobra se retrasan para dejar ver íntegramente la rampa hasta la tribuna de ordenes, además de añadirse el paisaje urbano con el castillo de Sant'Angelo en sustitución de una explanada poblada de personajes y carruajes con un horizonte plano); por último están las adiciones de rótulos (como las filacterias añadidas a las pls. XXXIX, XLI, XLII, XLIII, XLIV, XLV, XLVI, XLVII, XLIX y LII) o la eliminación de cartelas con información gráfica (como la que ocupaba todo el cielo de la pl. XXIX y cuya colección de poleas y zunchos se incluyó en la pl. V y a las que Carlo Fontana le dedicaba otra plancha exclusiva).

Las láminas del obelisco se agrupan ilustrando las diferentes fases del proceso ideado por Fontana. En el siguiente recuento se citan en el orden que correspondería a la secuencia lógica de las operaciones que relatan. Dicho orden de citación también tiene una correspondencia más ajustada con la posición original de dichas ilustraciones en el libro de Doménico, pues láminas como la XLIX han cambiado su posición original sin justificación aparente. Las dos primeras estampas (pls. XXXVII y XXXVIII) resumen el concurso de soluciones y dan un plano de situación de la nueva Basílica superpuesta al antiguo Circo de Nerón. Con dos planchas se explican el primer castillo construido en torno al obelisco en su situación inicial junto a la Sacristía (pls. XXXIX y XLI), y en las siguientes se representan las operaciones para volcarlo (pls. XL, XLIV, XLII y XLIII) sobre una rampa preparada con un lecho de rodillos para realizar el transporte (pls. XLIX y XLV) hasta el segundo castillo (pls. XLVI y XLVII), situado en el lugar elegido para las operaciones de su nueva erección (pls. XLVIII y L).



32

Natale BONIFACIO, Giovanni GUERRA  
[transporte del obelisco vaticano].



Las dos últimas láminas del conjunto del obelisco (pls. LI y LII) describen el proyecto definitivo de la instalación final con el pedestal y la ornamentación.

La iconografía sobre el transporte del obelisco vaticano incluye otras imágenes además de esta colección de grabados. Unas son muestra del orgullo personal del papa y el arquitecto por esta gesta, pues distintas fases del proceso se reprodujeron en los frescos de la sala Sixto V en la Biblioteca Vaticana, proyectada también por Fontana. Y otras, como los dos grandes grabados conservados en el British Museum<sup>60</sup> (fig. 32 y 33), se usarían como *merchandising* vendidos en «hojas volantes» para la divulgación y como recuerdo del acontecimiento, dada la expectativa y curiosidad que el transporte del monolito despertó en toda Roma.

49. Carlo FONTANA *Il Tempio Vaticano / e sua origine:/ Con gl' Edifitii più cospicui antichi e moderni fatti dentro / e fuori di Esso; / descritto / dal cau. Carlo Fontana / Con molte Regole principali d'Architettura Operatione curiosissime / date in luce e delineate dal Medesimo;/ Con un Indice copiosissimo delle cose più notabili posto in fine ; opera divisa in sette libro / tradotta in lingua latina / da Gio Gius. Bonnerne de S. Romain / E DEDICATA / Agli Eminentissimi Signori / CARDINALI / DELLA SACRA CONGREGATIONE / Della Rev. Fabrica di S. Pietro In Roma: nella stamparia di Gio. Francesco Buagni, 1694 [32], 489, [28]p. [1]h grab. Il.Fol. existen dos ejemplares en la Biblioteca del Palacio Real de Madrid (sig.: IX / 6604 ; IV / E / 13). Su traducción latina se edita con el título *Templum Vaticanum et ipsius origo: cum aedificiis maxime conspiciuis antiquitus & recens ibidem constitutis editum ab equite Carolo Fontana Opus in septem libros distributum latinisque literis consignatum a Joanne Jos Bonnerve de S. Romain Romae: ex typographia Jo. Francisci Buagni 1696*. Esta publicación del que fue arquitecto del Vaticano se encuentra ampliamente estudiada y reproducida en un libro de reciente publicación *El templo Vaticano*, Electa, 2003.*

50. F. MARIAS, «Drawings by Carlo Fontana for the Tempio Vaticano», *Burlington Magazine*, nº1.011, 1987.

51. Un ameno relato sobre todos estos casos lo recoge el libro de Bern DIBNER *Moving the obelisks; a chapter in engineering history in which the Vatican obelisk in Rome in 1586 was moved by muscle power, and a study of more recent similar moves*, New York, Burndy Library, 1952. Sin embargo la obra de referencia para este tema es posterior: Eric IVERSEN, *Obelisks in exile*, Copenhagen, G.E.C. Gad, 1968. El obelisco vaticano tiene 25,60 m. Solo le supera el de Letrán (32,20 m), también transportado por Fontana, y de los ocho que aún quedan «in situ» en Egipto el mayor de ellos es el de Luxor (25 m.)

52. De entre los muchos manuscritos conservados de Francesco di Giorgio (Cf. Gustin SCAGLIA *Francesco di Giorgio Checklist and history of manuscripts and drawings in Autographes and Copies from ca. 1470 to 1687 and Renewd Copies*, Lehigh, 1992), valga como muestra su famoso *Codicetto* (ms. Lat. Urb 1757 de la Biblioteca Apostólica Vaticana) que tiene en varios de sus folios máquinas para alzar columnas, un problema semejante a los obeliscos (117 r, 118 v, 119 r, 121 v, 123 v y r, 164 r, 165 v). De este manuscrito existe una edición facsímil realizada por la propia Biblioteca Vaticana (1989) y una versión española por Ediciones Encuentro (1990) (ejemplar en la ETSAM: sig R.266).

53. Los ocho obeliscos traídos a Roma desde Egipto en los primeros años de nuestra era ha sido el tema de una exposición realizada en Roma por la Biblioteca della Camera dei Deputati (*Egitto a Roma Obelisch. Libri e stampe dal fondo antico della Biblioteca.* : Mayo-Junio de 2004), con la publicación de un documentado catálogo. También la citada obra de Iversen dedica su primer volumen a los obeliscos de Roma.

54. Carlo Fontana Op.cit. Cap.III *De la elevación del terreno en el Vaticano y sus razones*; en esta obra se añade también la pl.17 comparando los niveles entre la posición primitiva del obelisco con el pedestal enterrado y en la posición definitiva.

55. Alguno de sus autores son Guilielmi Blanci, P. Galesinius, Petri Angelii, Cosimo Gaci, etc. Todas estas obras están encuadradas en un volumen que se conserva en la reserva (signatura: Reserva Stragrande 85, 1-2) con encuadernación de época en pergamino, que en cada uno de sus planos tiene sendos dibujos a pluma y aguada representando la erección de un obelisco.

56. Todos los datos del siguiente resumen están extraídos del libro de Fontana, cuyo texto se divide en las siguientes partes: «Narratione del Modo tenuto in transferir l'obelisco vaticano». «Regole per misurar le Guglie quadrato et per sapere il peso loro», «Discorso sopra il modo che dovettero tenere gli Antichi per alzare la Guglia, e sopra la sua rotura», «Alzatura et aggiustatura dele Guglia», «Descrittione delle processione fatta per purgare, & benedire la Guglia et per consacrare

sopra la Croce». Así mismo se dedica un capítulo a describir el otro proyecto de Fontana incluido en Castelli e ponti con el epígrafe «Narration del modo tenuto in trasportare la Capella vecchia del Presepio tutta intiera».

57. En esta relación de procedencias que hace Fontana llama la atención que no cite la ciudad de Siena, pues desde el primer Renacimiento tuvo una importante escuela mecánica con maestros como Taccola o Giorgio Martini.

58. Camillo AGRIPPA *Trattato di trasportar la guglia in su la Piazza di San Pietro*, Roma, F. Zanetti, 1583. El ejemplar consultado es de la Biblioteca Vaticana con sig: Cicog.IV 3568.

59. No obstante en los grabados en los que se representan los cabrestantes operativos su número no coinciden con los calculados en el texto de Fontana ni tampoco existe coordinación entre las distintas láminas, pues la que menos dibuja 37 y la que más 48: pl. XL en Zabaglia y p.15 en Fontana (con 40 cabrestantes); pl.XLIV en Zabaglia (con 37 cabrestantes) y p.20 en Fontana (con 38 cabrestantes); pl.XLVIII en Zabaglia, y p.27 en Fontana (con 48 cabrestantes); pl. L solo presente en Zabaglia (con 45 cabrestantes).

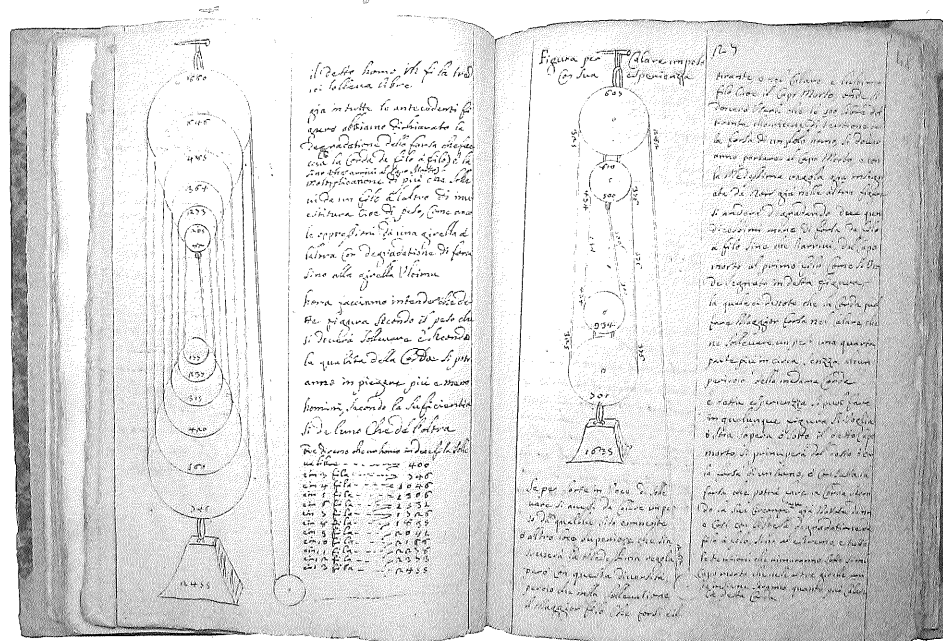
60. Estas dos grandes planchas fueron editadas Bartolomeus Grassius y grabadas por Natale Bonifacio y Giovanni Guerra, los mismos autores de las láminas del libro de Doménico Fontana.

## UN COLOFÓN INÉDITO: Giovanni Corsini

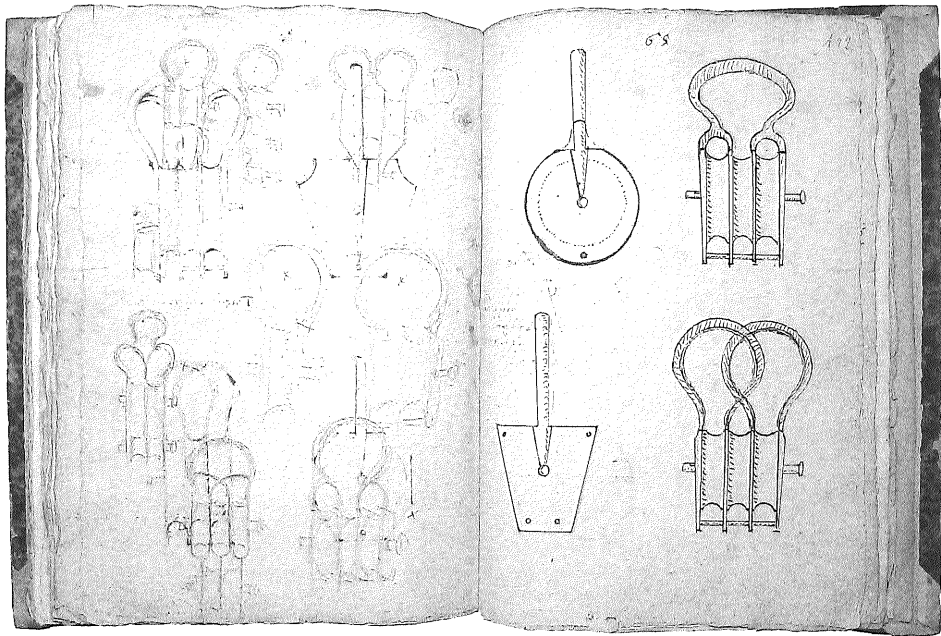
Una feliz coincidencia, advertida durante la preparación de este estudio introductorio, fue descubrir que uno de los alumnos de Zabaglia, Giovanni Corsini <sup>61</sup>, era el autor de un tratado inédito que conservo en mi colección de manuscritos de arquitectura. Esta colección comenzada en 1984, reúne en la actualidad más de medio centenar de originales, la mayoría inéditos. Son tratados de composición, estereotomía, fortificaciones, obras de geometría, libros sobre los ordenes, cuadernos de notas, diarios de viajes, álbumes de proyectos, recopilaciones de ornamentos etc, que abarcan desde finales del XVI a principios del XX. La variedad tipológica de estos manuscritos ejemplifican los apartados de una hipotética clasificación vitruviana derivada del contenido de cada uno de sus diez libros. Esta colección pretende reconstruir otra historia paralela y posible de la teoría de arquitectura «in-edita», pues contiene piezas singulares, que de haber sido publicadas habrían podido ejercer una influencia considerable.

El autor de dicho tratado es citado por Renazzi en la biografía de Zabaglia <sup>62</sup>, diciendo que Corsini era conocido como «il campanarino». Y relata que fue llamado a Lisboa para instalar mosaicos, pues era grande su experiencia obtenida en la Basílica Vaticana durante el amplio programa de sustitución de las pinturas en los altares secundarios por su traducción mosaica. Así mismo en esta introducción se aportan datos sobre su muerte, que sucedió trágicamente al caer de un andamio durante la limpieza y restauración del Panteón, después de treinta y dos años en la fábrica vaticana.

El volumen, de 29x21 cm. está rotulado en el lomo como *Miscellanea de Architettura* (fig. 34) y reúne dibujos y textos en cursiva legible a tinta sepia, con tachaduras y correcciones, que estan fechados en Roma entre 1747 (fol. 69r) y 1753 (fol.83). La encuadernación del XVIII es en medio pergamino, con un exlibris en el que figura un dromedario con la joroba coronada por una tiara rematada con plumas de avestruz, y circundándolo las leyendas M. L. Borromeo Aresse en la parte superior y al pie el nombre de M. Favia del Core. Los escri-

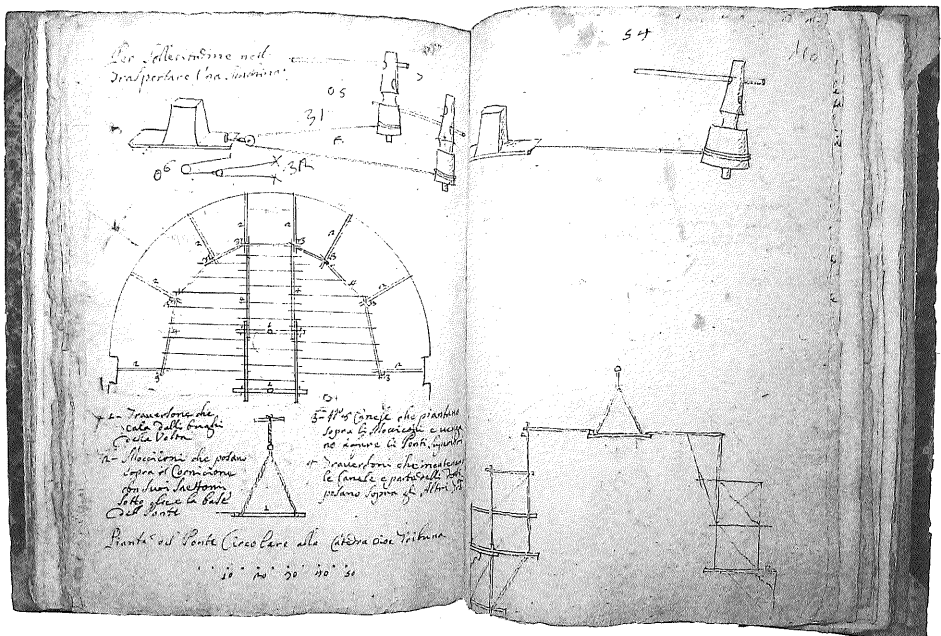


34  
Giovanni CORSINI  
*Miscellanea d'Architettura*, Roma, 1747-53  
(col. J.B.).



tos ocupan 144 folios a dos caras, salvo 14 de ellos utilizados solo en el recto o en el verso. Son escritos profusamente ilustrados por diagramas de poleas y mecanismos (fig. 35).

Este manuscrito está dividido en tres partes independientes separadas por el formato y tipo de papel. El núcleo principal es un tratado extenso que comprende desde el folio 1 al 129, y se encuentra estructurado en 4 partes. En la primera se disponen cuadros con el peso de materiales; en la segunda reglas y cálculos de palancas para mover pesos; y en la tercera y cuarta mecanismos y polipastos. El título propuesto para el tratado está situado en el reverso del fol 129, y como es característico del siglo XVIII tiene tan amplio desarrollo que lo convierte en un índice descriptivo de su contenido: *(Guida maravigliosa del) [tachado] Pratica Manuale da osservarsi nella sollevatione di / qual singola Machina per Manigiarla con piu facilita / e sicurezza, Con notare la Gran forza che faccia l'Argane. / La Regola della Leva dell Verocchio e dell Vitone e altre / Bellissime Regole Appartenenti a detti ordigni e con la / dichiarazione della forza che possi fare una Corda sicondo / la sua Circonferenza con la Numeratione delle fila di in / vestiture degli homini e delle libra di peso che solleveranno / di più / davvero il Modo di Misurare diverse figure in regolari / con li pesi del palmo Cupo delli Misch Metalli Corde elegni / et allora Misure Suficiente a Sapersi e per Maggiore ornamento / dell Manuale che le deva Praticare / detta opera Composta / da Gio: Corsini Manuale della Rvda fabrica di / San Pietro e Campanaro / della detta Revda Basilica / divisa in 4 Parti*. La mayor parte de este tratado tiene una redacción definitiva. También se insertan folios con anotaciones y esquemas de proyectos para soluciones concretas de obras en la Basílica; como el andamio que anota «inventato da me nel ponte della Cuppola Grande di S. P. 1745» (fol. 115), (fig. 36), así como costes de materiales utilizados en las obras de la Basílica.



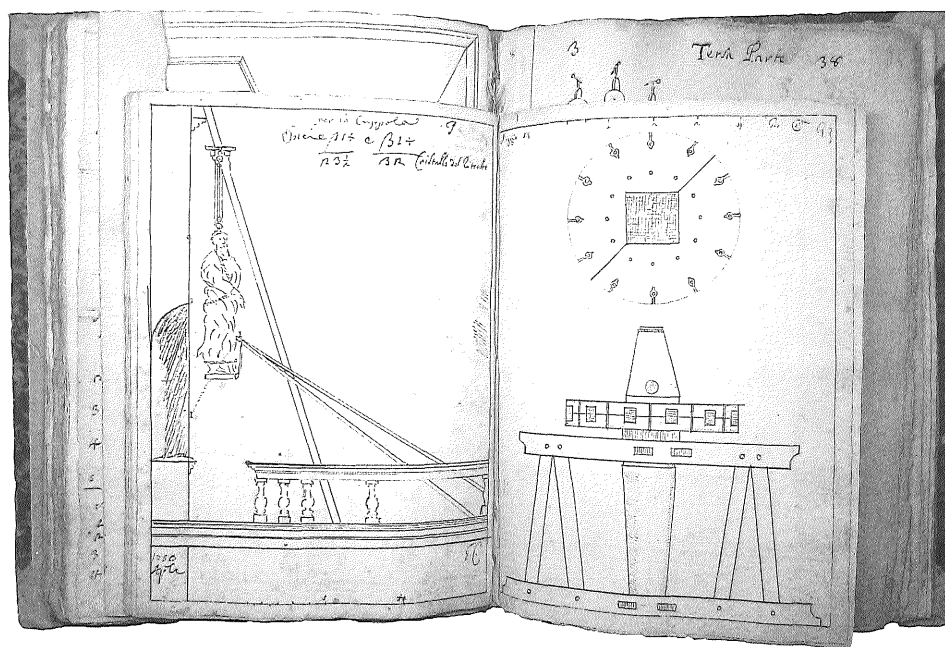


Las otras dos partes del manuscrito tienen menor desarrollo. Una reúne dibujos sin texto, sobre papel de mayor gramaje y tamaño más reducido. Ocupan los folios [72-93] y por lo tanto están insertos en el tratado principal, posición decidida probablemente por el encuadernador pues no están referidas en el discurso, y aunque evidentemente tienen en común su temática no siguen su secuencia. Son mecanismos para elevar y mover pesos, como grúas (unas especiales para colocar estatuas en nichos y acróteras, problema que Zabaglia había resuelto con su *antenna*, y otras tienen el diseño de nuestras actuales garruchas), también cabestrantes múltiples de brazos desmontables, etc. (fig 37). Este conjunto de dibujos está datado entre Abril y Mayo de 1753 y firmado con las iniciales G.C. Finalmente, la última sección de la *Miscellanea* es una transcripción, con caligrafía diferente a la de Corsini, de las ordenanzas promulgadas para la ciudad de Roma por el papa Gregorio XIII en 1574.

Y así, con estos escritos de otro *muratore* de la cuadrilla de *I Sampietrini*, que el azar ha vuelto a relacionar con Zabaglia, podemos concluir hasta qué punto los implicados en la obra del Vaticano fueron conscientes de su posición privilegiada y vanguardista para reflexionar sobre los singulares problemas constructivos y de restauración con los que se enfrentaban en la Basílica. Y la revisión de estas experiencias, muy lejos de ser nostálgica, se propone desde el convencimiento de que los clásicos son siempre modernos.

61. Su actividad en la cantera vaticana está documentada en el Archivio della Fabbrica en un diario de pagos o *Libro Maestro dell Fattore* (Arm. 27, E, 431 y 433; 1 piano-serie), constando que entra en servicio el 19 de Marzo de 1725 (vol.431, f.94) y aparece hasta el fol.11 del vol 433 (1755-1769) constando el 10 de Octubre de 1757 como fecha de su muerte acaecida en un accidente.

62. Renazzi, Intr. p.VI ; Vite p.197.



37  
Giovanni CORSINI  
*Miscellanea d'Architettura*, Roma, 1747-53  
(col. J.B.).